

ОРЪЖИЯТА НА ТЕРОРИЗМА И ЗАЩИТА ОТ ТЯХ

В теорията отдавна е установено, че най-силните интереси са основните човешки нужди, приоритизирани така:

- **безопасност**;
- икономическо благосъстояние;
- чувство на принадлежност;
- разпореждане със собствения живот.

Резултатът от всеки терористичен акт директно или косвено повлиява, като частично или напълно разрушава една или няколко, а в определени случаи всички тези основни човешки нужди. Най-често, очевидно е застрашена нашата безопасност, която пряко е свързана с използване или със заплахата за използване на оръжия от терористите.

На специалистите по международна безопасност са добре известни двата основни принципа на международното право, регулиращо нашето поведение при заплахата или защита от терористичен акт – принципите “*jus ad bellum* – кога?” и “*jus in bello* – как?”.

Принципът “*jus ad bellum* – кога?” е материализиран в Статия 51 от Устава на ООН, където са изведени две позволени норми на поведение^{1, 2}:

1. Имаме право на индивидуална и/или колективна самоотбрана в случай на **въоръжено нападение**

2. Сила може да се използва само с **разрешение** на Съвета по безопасност на ООН

Тук трябва да се подчертае, че дългогодишния спор около това кога въоръжено нападение може да се счита за терористична акция е решен с Резолюция №1360 от 12.09.2001 г. на Съвета по безопасност на ООН и там **терористичната акция** се приравнява на **въоръжена агресия** (запахата за мира)³. С тези норми въпросът “кога?” е решен.

Не по-маловажен и по тази причина въведен именно като втори водещ принцип на поведение е принципът “*jus in bello* – как?”. В тази връзка нормата на Международния съд е **само самоотбрана** с допълнителна норма за задължителност за **съразмерност на действията**⁴, впрочем изискване, залегнало и в Устава на ВС на САЩ.

В същото време още няколко по-конкретни характеристики на терористичния акт са:

- няма граници;
- няма фронт и бойно поле;
- няма информация за оръжията и материалите;
- няма информация за времето;
- няма информация за мястото;
- няма информация за начина;
- и м а изненада;

¹Marphy, Sean. Terrorismus und das Konzept des bewaffneten Angriffs in Artikel 51 der UNO-Charta. Harvard International Law Journal, Band. 3, Winter 2002, S. 41-51. (Translated from the English by Jana Fedotova).

²Robert, Adam. Counter terrorism, Armed Force and the Laws of War. Survival, Vol. 44, No. 1, Spring 2002, pp. 7-32

³Cassese, Antonio. Terrorism is Also Disrupting Some Crucial Legal Categories of International Law. European Journal of International Law, Vol. 12, No. 5, 2001, pp. 993-1001.

⁴Greenwood, Christopher. International Law and the Conduct of Military Operations. Newport & Naval War College Press, March 2001, pp. 179-198.

- * и м а разрушения;
- * и м а жертви.

Очевиден е контрастът между договорените международни правни норми за прилагане на защита от терористичен акт от една страна и тези “ненормирани” характеристики на терористичния акт от друга страна.

След тази констатация съвсем естествено идва изводът, че за изпълнението на терористичен акт се използват най-опасните, най-смъртоносните и нехуманни технически средства, оръжия и материали.

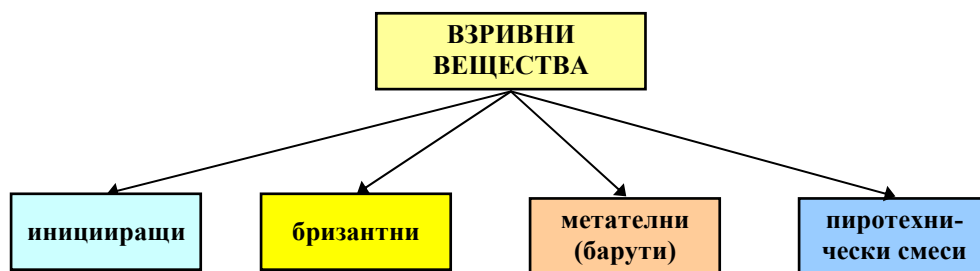
В краткия списък на най-често използваните оръжия от арсенала на терористите могат да бъдат включени:

- * **заряди от взривни вещества и взривни устройства;**
- * ръчни гранати;
- * късоцевни оръжия – обикновени и многозарядни съвременни пистолети, картечни пистолети и револвери;
- * дългоцевни оръжия – автоматични, ловни и снайперови пушки;
- * средства за близък бой и най-вече такива от преносим вариант;
- * оръжия за масово унищожаване (ядрено, биологично, химично);
- * нестандартни оръжия, “мръсни бомби”⁵, взривни, запалителни и други материали.

Нататък в анализа са разгледани оръжията, свързани с използването на заряди от взривни вещества (ВВ), взривните смеси и взривните устройства. Това са всъщност най-масово използваните оръжия от терористите.

Известно е, че ВВ са химически вещества или смеси, способни под въздействие на външен импулс (удар, набождане, триене, нагряване и др.) към саморазпространяващо се химическо превръщане във форма на взрив с отделяне на топлина и образуване на газообразни продукти. Нещо повече, този процес при тях е съвършената форма на химическо превръщане - детонацията. Тя протича с максималната възможна за даденото ВВ скорост и за съвременните ВВ достига границата от 9000 m/s.

В този смисъл, съгласно класификацията от фиг. 1⁶, кръгът на най-употребяваните от терористите ВВ може да бъде ограничен до бризантните ВВ и в отделни случаи - до използването на някои марки барути и на леснодостъпните пиротехнически смеси.



Фиг. 1. Класификация на взривните вещества

Основни технически характеристики на най-масово използваните бризантни ВВ са посочени в табл. 1.

⁵ Инструкция за организация на защита и поведение при употреба на радиоактивно оръжие в мирно време. http://www.zdrave.net/document/institute/e-library/Miscellaneous/Instr_Radioact_Or.htm

⁶ Иванов, Тодор. Химия и технология на ВВ. С., ДИ Техника, 1983, с. 16.

Таблица 1

Параметри	Бризантно взривно вещество				
	тротил	нитро-глицерин	хексоген	тен	амонит
Вид и цвят на техн. вещество	КВ* - жълт	МТ** - жълт	КВ – бял	КВ – бял	КВ – жълт
Плътност, g/cm ²	1,6	1,6	1,7	1,7	1,5
Температура на възплам., °С	290	-	230	220	-
Обем газове, l/kg	730	715	890	790	895
Топлина на взрива, kJ/kg	1000	6552	1200	5964	4350
Температура на взрива, °С	3010	4110	3800	4010	2964
Бризантност, mm	16,5	20	разруш.	14,5	15
D, m/s	7000	7600	8200	8240	4800

КВ - кристално вещество; МТ - маслена течност; Бризантност за тен - 14,5 е за маса на заряда 25 g.

За сравнение и удобство на анализа в графа първа са дадени данни за най-популярното ВВ – тринитротолуолът, известен у нас и славянската общност с наименованието “тротил”. Причина за тази негова популярност са несложната технология на изготвяне, съчетана с висока бризантност, широко използване във военното дело, а също така за граждански нужди в рудодобива, пътното строителство и др. Последният факт го прави за жалост и по-лесно достъпен за терористите. Към тези характеристики на тротила трябва да се добавят почти пълната му безопасност при работа, служебно обръщение и съхранение и в процеса на изготвяне на взривни устройства на негова основа. Тротилът не се взривява от огън в количества по-малки от 1 т, от удар, от прострелване от куршум или осколка, а само от действието на детонатор. Не губи бойните си свойства във вода и при продължително съхранение - фиг. 2.



Фиг. 2. Тротилови елементи (шашки)
тротил = тринитротолуол = **ТОЛ** = **ТНТ** = **TNT**

При производството на ВВ или взривни смеси и взривни устройства върху пакетите с веществата или върху елементите от боеприпаси е нанесена съответстваща на вида на ВВ маркировка. За удобство при идентификация на вида на ВВ, вложено в взривните материали и взривните устройства, в табл. 2 са посочени на кирилица и на

английски език наименованията на най-популярните ВВ - тротил и хексоген^{7,8} и на изготвяните на тяхна основа взривни смеси.

Таблица 2

Вид на ВВ	Наименование	
	кирилица	английски
ТРОТИЛ	тринитротолуол, Т, тол, ТНТ, тринит, нитротол	trinitrotoluene, TNT, triton, trotyl, trilitе, trinol, tritolo
Взривни смеси на основата на тротила	състав В, хексатол, или ТХ (Т/хексоген 40/60), хексотонали или торпекс (Т/хексоген/алуминиева пудра 30/45/25), пентолити (Т/ПЕНТ 50/50), аматоли (Т/ амониев нитрат), ТА (Т/ алуминии 80/20), еднатол (Т/ ЕДНА ⁹ 55/45), тетритол (Т/тетрил 35/63)	composition В, composition С (RDX и др. ВВ и пластификатори), torpex, cyclotol (TNT/RDX), pentolite, amatol, ednatol, tetrytol, tritonal, picratol
ХЕКСОГЕН	циклотриметилентринитроамин, триметилентринитроамин, циклонит, Т4	cyclotrimethylenetrinitramine, RDX ¹⁰ , cyclonite, hexogen
Взривни смеси на основата на хексогена	състав (сплав) А (пластифициран хексоген с от 3 до 10% восък), хексатол или състав В, хексотонали или торпекс, хексал, ТХА	composition А, composition В, composition С, torpex, cyclotol, Н-6 (RDX/алуминиева пудра/восък/ калциев хлорид), MINOL 2 (RDX/амониев нитрат/алуминиева пудра), НВХ (RDX/TNT/алуминиева пудра/D-2 восък с калциев хлорид)

Точната идентификация на вида ВВ е първата важна стъпка от процеса на обезопасяване на взривното устройство, ако това е възможно. Ако това не е възможно и е определен видът на ВВ, се пристъпва към избор на най-безопасния и сигурен начин за преместване на устройството или взривните материали на по-безопасно място и на начин на тяхното унищожаване.

По-специално внимание заслужават пластичните бризантни ВВ като възможен обект за използване от терористите, главно поради удобството на тяхното използване и универсалност на изготвянето на разнообразни по форма готови заряди.

Тяхното производство започва след II^{-та} световна война. Представяват смеси на бризантни ВВ (хексоген, тетрил и др.) с пластифициращи добавки. Съставът на известната марка С-4, чиято технология и до днес е опазена в дълбока секретност, е даден на фиг. 3. Пластичните ВВ притежават качеството на тротила да не се взривяват

⁷ <http://www.ordnance.org/explosives.htm>

⁸ http://www.fact-index.com/c/cy/cyclotrimethylene_trinitramine.html

⁹ ЕДНА - етилендинитроамин C₂H₆N₄O₄, ПЕНТ – пентаеритролтетранитрат, нитропента C₅H₈N₄O₉

¹⁰ RDX (Royal Demolition eXplosive – силно избухливо експлозивно вещество). Среща се и некоректно използваната абревиатурата "Research Department Explosive"- изследователски отдел за експлозиви. Виж. http://www.fact-index.com/c/cy/cyclotrimethylene_trinitramine.html

при прострелване. У нас се произвеждат показаните на снимката пластични ВВ, познати с търговските названия Д-1, Д-2 и Д-3¹¹. В черноморския регион и на Балканите е известно и пластичното ВВ “Пластит 4”, прието на въоръжение още в съветската армия. Представлява механична смес на хексоген с желатиноподобни добавки. Това пластично ВВ придобива известност с широкото му използване от терористите по време на войната в Афганистан през 80-те години на миналия век. Не по-малко известно е така нареченото “чешко тесто”, произвеждано в Чешката република”¹².



Фиг. 3. Български пластични взривни вещества

Трябва да се отбележи, че поради техните пластични качества и по-голяма разрушителна сила от тротила, пластичните ВВ са под специален надзор, което ги прави по-трудно достъпни за широко използване.

Най-широко използваните ВВ за граждански цели са амониено-селитрените взривни смеси¹³. Повечето от тях по разрушителна сила не отстъпват на взривните смеси, използвани във военното дело, и следва да бъдат под особен засилен контрол във връзка с възможността да бъдат употребявани за нерегламентирано изготвяне на взривни устройства. Много лесно се изготвят взривни смеси като се използва амониена селитра, предназначена за наторяване и закупена от селскостопанска аптека, смесена с алуминиева пудра и то в домашни условия. Именно с подобни взривни смеси са взривени Световният търговски център в Ню Йорк през 1993 г., административно здание в Оклахома сити, както и вагони на испанските влакови композиции през месец март 2004 година.

Може би най-достъпното за изготвяне и поради това широко използвано от арабски и ирландски терористи самоделно бризантно ВВ е прекиса на ацетона¹⁴. Компонентите, от които се изготвя, могат да се купят от всяка аптека. Единият е ацетон, използван широко за разтворител най-вече на нитролакове или за лакочистител с химично название диметилкетон и формула CH_3COCH_3 . Вторият е водороден прекис,

¹¹ Фондация “Хемус” http://www.hemusbg.org/Web%20Catalogue/bg/products/1_8_1_1/index.htm

¹² Каменогорский, Михаил. Заряд для “пояса шахида”. М., г. Независимое военное обозрение, бр. 33, септември 2004.

¹³ Эпов, Б. Основы взрывного дела. М., ВИ МО, 1974, с. 58.

¹⁴ Штейнберг, Марк. Заряд для “пояса шахида”, газета “Русский базар”, 2004.

използван като силен окислител в медицината, за ецване на платки¹⁵, за избелване на коси и др., популярен с названията кислородна вода и перхидрол и има за химична формула H_2O_2 . Водородният прекис, изтекъл от торпеда тип 65-76 и последвалото му смесване с техническата органична смазка от корпусите им, се сочи за причина за вероятният първоначален взрив, довел до трагедията с подводницата “Курск” на 29 юни 2002 г.¹⁶

ВВ “прекис на ацетона” се получава при смесването на тези два компонента в строго определена пропорция, като се добавят неактивни инградиенти. Технологиията изисква варене и последващо охлаждане до стайна температура на която сместа придобива необходимата консистенция и еластичност. Тази обработка е достъпна в домашни условия, но е крайно опасна, тъй като полученото ВВ е с много висока чувствителност. Този недостатък на ВВ терористи са използвали успешно, като успяват да инициират взрива с нажежаемата жичка на счупена автомобилна крушка или на джобно фенерче и неговата батерия.

Този способ те използват и за инициране на заряди на други бризантни ВВ при липса на стандартни детонатори. Заряди с използване на перекис на ацетона за първи път са засечени от израелските служби у терористи-камикадзе с т. нар. “пояс на шахид” – снимката от фиг. 4.



Фиг. 4. Терористи-камикадзе с пояс на шахид

От групата на метателните ВВ заслужава внимание черният барут. Той е означаван с абревиатурата ЧДБ и съдържа калиев нитрат (KNO_3) -75%; дървени въглища (въглерод - C) - 15%; сяра (S) - 10%. Макар и познат от древността и постепенно изместван като метателно ВВ от съвременните бездимни барути, черният барут притежава характеристиките на типично бризантно ВВ и може да бъде използван за приготвяне на взривни устройства.

По-рядко използвани поради по-малката си разрушителна сила, но по-достъпни, са ВВ, изготвени на основата на пиротехнически смеси. Приготвянето им в количества над 1 kg е особено опасна технологична операция и може би това в известна степен ограничава използването им за по-мощни терористични актове.

Анализът на ВВ и взривните устройства до тук не включва един от важните елементи на тези устройства, а именно средствата за инициране на взрива - детонаторите^{17,18} и аксесоарите към тях – фиг. 5. Снабдяването с тях затваря кръга на

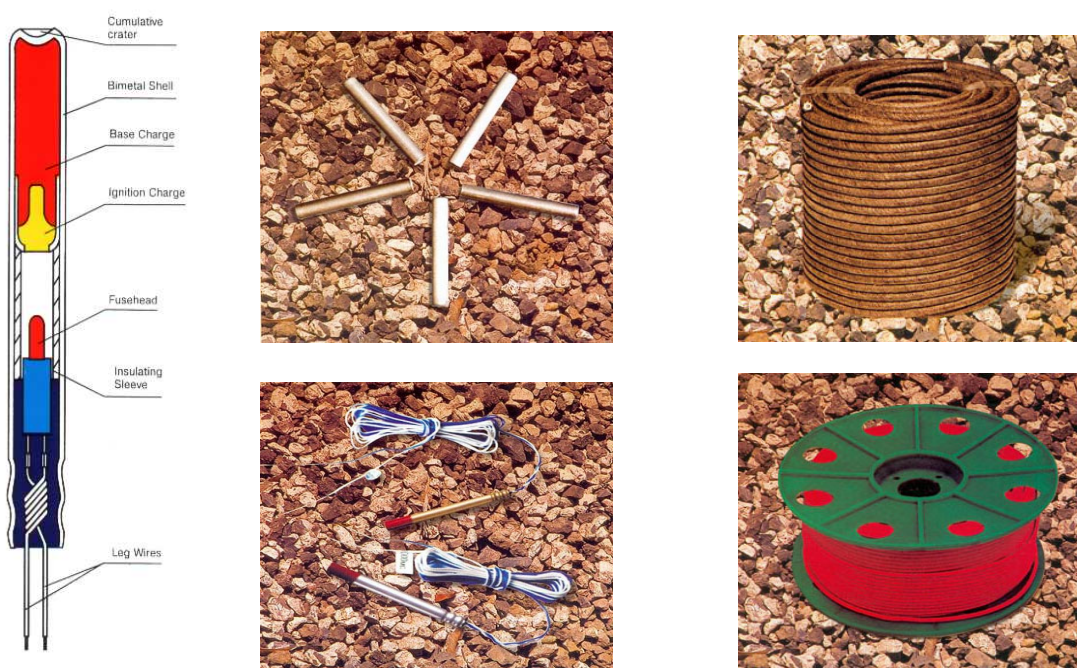
¹⁵ <http://www.qsl.net/lz4ny/tech/pechpl.htm>

¹⁶ Пашов, Ивайло. "Клуб ОКЕАН". Декември, 2002, <http://sea-world.hit.bg/history.htm>

¹⁷ Саздов, Радко. Наръчник по взривни работи. С., Партиздат, 1982, с. 64.

задължителните елементи за осъществяване на взрив с помощта на взривно устройство, изготвено на основата на най-популярните и с най-голяма разрушителна сила бризантни ВВ. Точно затова една от най-сигурните мерки за превенция от терористични актове с използване на бризантни ВВ е създаването на строг контрол върху производството и търговията с детонатори, детониращ и бикфордов шнур. Още повече, че тези елементи е почти невъзможно да бъдат изготвени в непроизводствени условия.

Поразяващото действие на взрива на заряд върху човек зависи основно от два фактора: относителното налягане на ударната вълна върху организма и погълнатото количество отровни газове. Опитно е доказано, че степента на поразяване на живия организъм пряко зависи от размера на повишеното налягане във фронта на ударната вълна. То от своя страна зависи от количеството ВВ на заряда и от разстоянието до центъра на взрива.



Фиг. 5. Електродетонатори с капсул-детонатор №8, бикфордов и детониращ шнур

Тук не се разглежда случая на възможността за създаване и взрив на т. нар. “мръсни бомби”, представляващи смес на конвенционално ВВ и радиоактивни материали. В този случай основното поразяващо действие са йонизиращите лъчения, причиняващи обратими и необратими увреждания на живия организъм¹⁹. До сега обаче не е регистрирана атака с “мръсна бомба”²⁰.

На фиг. 6 схематично е изобразено разпространението на ударната вълна и нейния фронт в резултат от наземен взрив на взривно устройство. Дадена е формула за изчисляване на максималното налягане във фронта на ударната вълна P_{max} като функция от масата на ВВ ω и от разстоянието на фронта на ударната вълна до центъра на взрива R ²¹.

¹⁸ Пак там, с. 100.

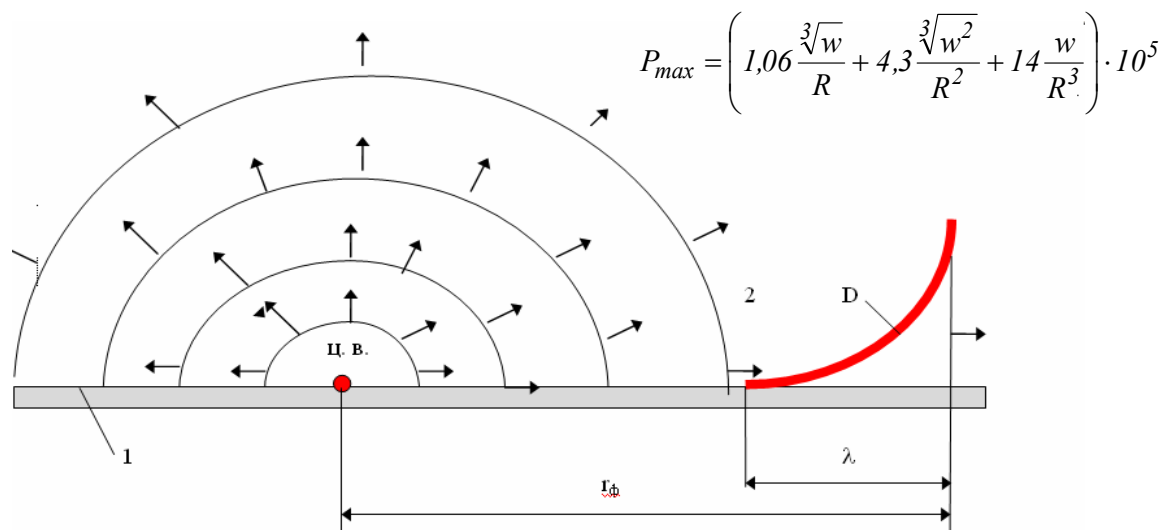
¹⁹ Инструкция за организация на защита и поведение при употреба на радиоактивно оръжие в мирно време. http://www.zdrave.net/document/institute/e-library/Miscellaneous/Instr_Radioact_Or.htm

²⁰ Терористи се стремят към "мръсни бомби". в. “Сера”, 12 май 2003 г.

²¹ Покровский, Г. Взрыв. М, Недра, 1973, с. 77.

В зависимост от стойностите на тези два параметъра може лесно да се изчисли максималното налягане на ударната вълна и по данни от табл. 3 да се определят съответстващите поражения върху човешкия организъм²².

Разбира се резултатите от изчисленията по тази формула и опростените й варианти, дадени под табл. 3, по обясними причини са ориентировъчни. За по-точни изчисления се използват формули, в които са отчетени, например, видът на ВВ, вискозитетът на средата на разпространение на ударната вълна и други параметри.



Фиг. 6.

Последователно разположение на фронта на ударната вълна на наземен взрив

1 - земна повърхност; 2 - крива на налягането на фронта на ударната вълна; λ - дължина на вълната; R_ф - радиус на фронта на ударната вълна; D - скорост на детонация (разпространение на фронта на ударната вълна); ц. в. - център на взрива.

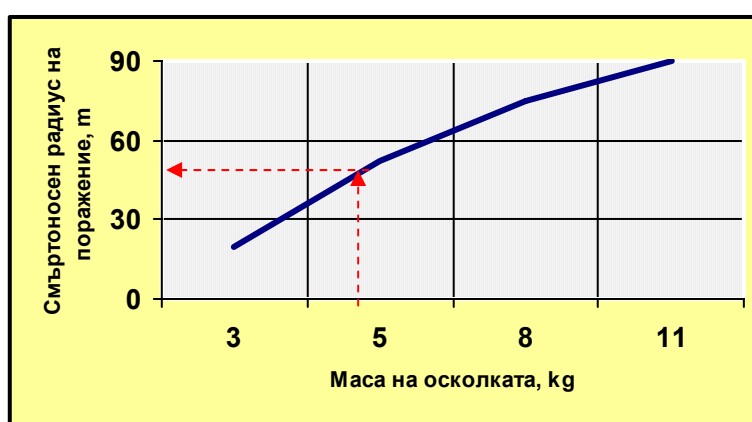
Таблица 3

Степен на поразяване	Максимално налягане във фронта на ударната вълна <i>P_{max}</i> , 10 ⁵ Pa (≈kgf/cm ²)	Медицински резултат	Разстояние от взрива на заряд с маса 30 kg <i>R</i> , m
Смъртоносно	над 7	смърт	4
Много тежко	от 5 до 7	откъснати крайници, обилно външно кървене, изгаряния трета степен, множество вътрешни кръвоизливи	5
Тежко	от 3 до 5	вътрешни кръвоизливи, изгаряния, кървене от прорезни рани, мозъчно сътресение, загуба на съзнание	7,5
Средно	от 2 до 3	спукване на тъпанче на ухо, кървене, мозъчно сътресение, продължително безсъзнание	13
Леко	от 1 до 2	леко мозъчно сътресение, леки прорезни рани, краткотрайно безсъзнание	23
Отсъствие на поразяване	до 1	силна уплаха	37

Ако се проследят данните от табл. 3 се вижда, че при взрив на кола-бомба с около 30 kg взрив тротилов еквивалент (това представлява 20-литрова туба за вода, пълна с тротил) всички живи организми в радиус до 10 метра ще понесат поражения, квалифицирани като “тежки”, “много тежки” или “смъртоносни”. Ако няма отразена вълна и взривът е на открито намиращите се извън този радиус ще пострадат “леко” и ще почувстват само “силна уплаха”.

Особена опасност представлява взривно устройство, изготвено в метален корпус, или такова, във взривната смес на което са поставени метални предмети – пирони, болтове, гайки, сачми и/или други метални елементи. Статистиката показва, че тези елементи, наричани осколци, са причина за **75-80%** от смъртоносните наранявания по време на военни операции през ХХ век, като **45%** от тях са в главата на войника.

В случай на използване на метални елементи радиусът на поражение от табл. 3 се увеличава над 10 пъти в зависимост от условията на взрива.



Фиг. 7. Изменение на смъртоносния радиус на поражение във функция от масата на осколката

Така например популярната стоманена гайка М8 с външен диаметър $D=20$ mm, вътрешен $d=8$ mm, дебелина 5 mm и маса 4 g, поставена в заряд от ВВ с маса 4-5 kg тротил с плътност $1,56$ g/cm³, след взрива остава смъртоносна на разстояние 50 mm в радиус от центъра на взрива. По кривата от фиг. 7 с достатъчна за практиката точност може да се определи смъртоносният радиус и на други метални елементи или осколци от корпуса на взривно устройство, когато е известна тяхната маса. По обясними причини тук не се посочва връзката на тези параметри с масата и вида на ВВ, за да не се злоупотреби с такава информация.

При анализа на последствията от осъществен взрив с взривно устройство обикновено пораженията се съобщават в т.н. тротилов еквивалент, който представлява единицата мярка за приравняване работоспособността на различните ВВ към тази на тротила. В табл. 4 са посочени данни за стойностите на тротиловия еквивалент, отбелязван в литературата с α , за разгледаните по-горе и най-масово използвани ВВ или смеси на ВВ.

Забелязва се, че хексогенът, използван при терористичните актове срещу двата руски самолета през месец август тази година, притежава почти два пъти по-голяма разрушителна сила от амониево-селитрените ВВ с употреба главно за граждански цели.

Таблица 4

ВВ	α
нитроглицерин, ТЕН, ЕДНА, ДИНА	2
хексоген	1,3
пластични ВВ	1,25
тротил	1
Амониево-селитрени ВВ	0,65

Определена опасност за живия организъм представляват и газовете, отделящи се при взрива. Важно е да се знае, че в състава им, освен водни пари, въглероден двуокис и азот, се съдържат и редица отровни газове. Практически от общия обем газообразни продукти от 5% до 10% са отровните примеси като въглероден окис, азотни окиси, сероводород, серовъглерод и др.²³ Основен и най-ефективен метод за защита от отделените след взрива отровни газове, особено в затворени помещения, е бързото проветряване.



EVD-3000, Канада



SABRE 2000, САЩ



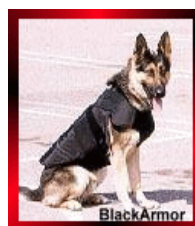
ПИЛОТ-2, Русия



Стационарен контур-детектор за пропускане на хора Sentinel, Израел/САЩ



ITEMISR, САЩ (спектрометрия на подвижността на йоните)

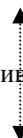


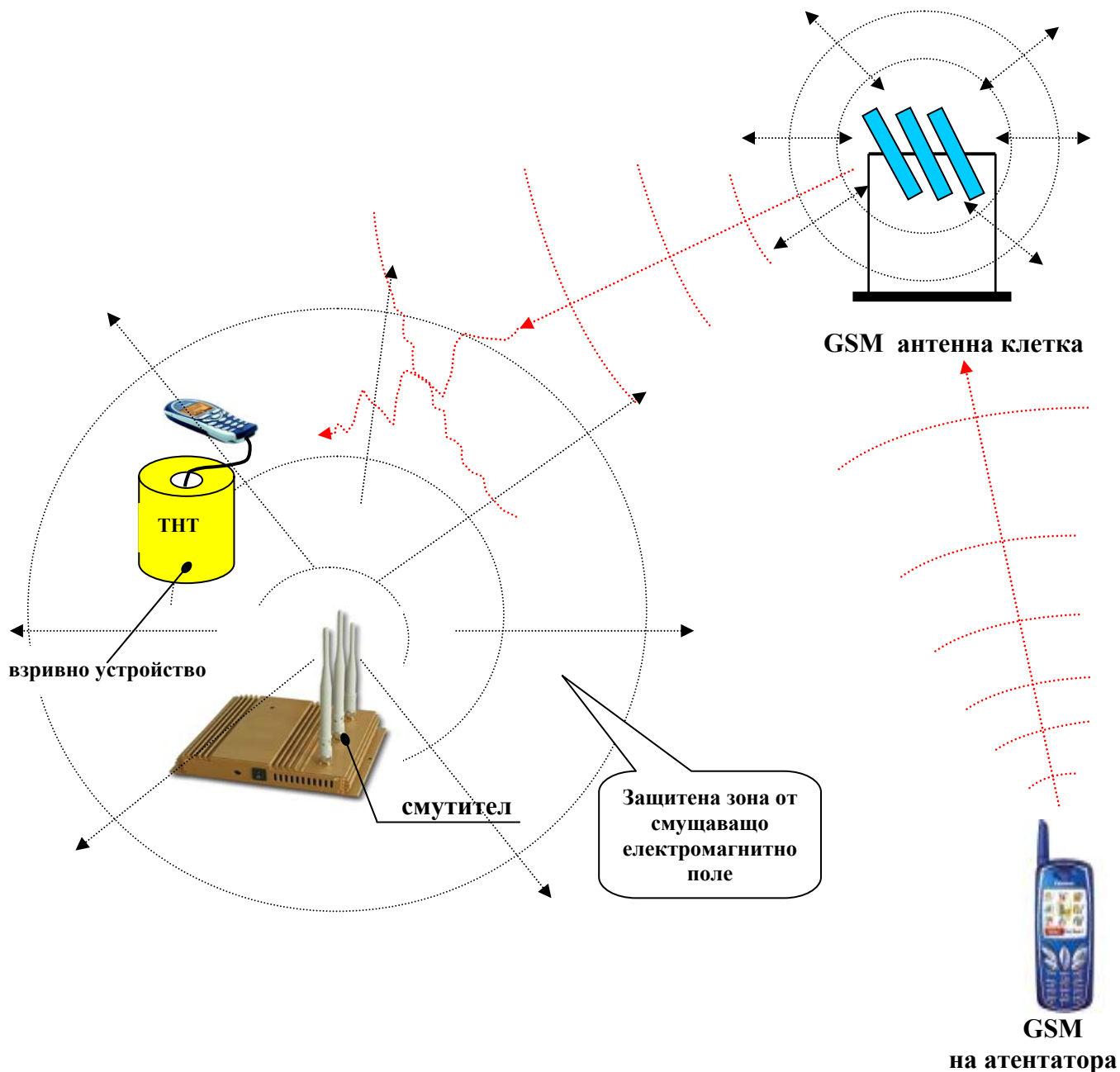
Фиг. 8.

За откриване на ВВ, не само по отделените от взрива газове, са създадени специални стационарни и портативни детектори²⁴ - фиг. 8. Обикновено те анализират по различни методи взети проби от въздуха или частици на изследвания материал. Обсегът им на разпознаване включва и химично оръжие и наркотични вещества, а бързодействието им е в рамките на секунди.

²³ Камбурова, Г. Нови методи за определяне токсичните газове, отделящи се при взривната химическа реакция. С. Сп. Експлозив, бр. 1, 2004, с. 21.

²⁴ <http://antiterror.com.ru/?sublevel=6>





Фиг. 9. Схема на предаване на сигнал до взривното устройство

Ако взривното устройство бъде открито, съществуват различни методи за преместването му, неговата дезактивация или унищожаване. Ако обаче е иницииран взрив, защитата от поразяващото му действие е практически невъзможна. Популярни са съветите за заставане с гръб и най-добре лягане по лице с крака, сочещи центъра на взрива или скриване зад масивни метални или железобетонни прегради, колони и др. Не се препоръчват каквито и да са манипулации на съмнителни пакети, чанти, кутии и др., ако има съмнение за поставено взривно устройство. В тези случаи мястото се отцепва и се търси помощ от компетентните органи.

Все по-често се прилага по-безопасният дистанционен способ за иницииране на взрива. Това е модерен способ, изискващ скъпа специализирана апаратура и професионален опит. Както е показано на схемата от фиг. 9, най-често за целта се използват преносими радиостанции и най-вече популярните клетъчни телефони - GSM

С леки доработки в електрониката, GSM^{BT} се свързва с електродетонатор и заедно с взривното устройство се поставя или в жабката на автомобила, или на покрива на асансьора, все познати от последните години сценарии или на друго подходящо място. В необходимия момент изпълнителят на атентата набира номера на GSM^a, привързан към взривното устройство, той приема сигнала, като започва да звъни или вибрира и така предава необходимия електрически импулс към взривното устройство, което се взривява. Изпълнението на такава схема е възможно и чрез друг тип предаватели и приемници, например популярните с името “Уоки-токи”. Все едно принципът е известен и той е свързан с използването на предаване на сигнал по радиоканал чрез радиовълни.

Такова специализирано устройство, смущаващо излъчванията от GSM и някои предаватели и приемници, работещи на ултракъси вълни, е показано на фигурата и е в търговската листа на чуждестранна фирма за радиоелектронни средства. Известно е, че и у нас има подготвени специалисти и фирми, които биха могли да предложат специализирани радиосмущаващи защитни устройства от този тип.

Характерното за принципа на работа на радиосмущаващите защитни устройства е, че те обикновено излъчват заградителни смущения в честотния диапазон от 25 MHz до 2000 MHz и създават в околното пространство интензивно смущаващо електромагнитно поле. Смущенията покриват цялата честотна лента и не могат да бъдат избегнати чрез честотни пренастройки. Попадащите в приемниците смущения имат шумов характер и не могат да бъдат отстранени чрез филтриране. По този начин смутените устройства загубват възможността да приемат предназначените за тях радиокоманди. Техните приемащи устройства не се включват, примерно звъненето или вибрацията на GSM^a, следователно няма електрически импулс и не може да бъде иницииран взрив на взривното устройство.

В резултат на анализа на най-често използваните за терористични актове ВВ и взривни устройства, пораженията от тях и някои възможности за защита могат да се направят следните **изводи**:

1. Установено е, че **най-силна е човешката нужда от безопасност.**
2. **Първи в списъка на най-често използваните оръжия** от арсенала на терористите са бризантните ВВ **тротил** и **хексоген** и взривните устройства, изработени на тяхна основа.
3. Достъпно за изготвяне и особено популярно сред терористите-камикадзе е ВВ **“прекис на ацетона”**.
4. Живият организъм понася поражения в най-голяма степен от **осколките**, след това - от **налягането на ударната вълна** и от **отровните газове** в най-малка степен.
5. **Особено опасни** и използвани от терористите са заряди, съдържащи **метални елементи.**
6. **До момента не е регистрирана атака** с използването на т. нар. **“мръсна бомба”**, разпръскваща радиоактивни материали.
7. Една от най-сигурните мерки за превенция от терористични актове е създаването на строг контрол върху производството и търговията с **детонатори, детониращ и бикфордов шнур.**
8. **Разработени са относително надеждни устройства – смутители** за защита от дистанционно иницииране на взривно устройство.

9. Най-ефективната “защита” от терористични взривове си остава намаляването на възможностите за нерегламентиран достъп и използване на взривни устройства и материали.

10. Защита от прякото поразяващо действие на взрива е практически невъзможна.

Литература

1. *Иванов, Т.* Химия и технология на ВВ. С., ДИ Техника, 1983.
2. *Инструкция* за организация на защита и поведение при употреба на радиоактивно оръжие в мирно време. http://www.zdrave.net/document/institute/e-library/Miscellaneous/Instr_Radioact_Or.htm
3. *Камбурова, Г.* Нови методи за определяне токсичните газове, отделящи се при взривната химическа реакция. С. Сп. Експлозив, бр. 1, 2004, с. 21.
4. *Каменогорский, М.* Заряда для “пояса шахида”. М., г. Независимое военное обозрение, бр. 33, септември 2004.
5. *Каталог* на продуктите. Фондация “Хемус”, 2004. http://www.hemusbg.org/Web%20Catalogue/bg/products/1_8_1_1/index.htm
6. *Каталог* компании “Безар-Импер”. Обнаружение взрывчатых веществ. <http://antiterror.com.ru/?sublevel=6>
7. *Пашов, И.* Курск – разбулването на мистериата. “Клуб ОКЕАН”, 2002. <http://sea-world.hit.bg/history.htm>
8. *Покровский, Г.* Взрыв. М, Недра, 1973.
9. *Саздов, Р.* Наръчник по взривни работи. С., Партиздат, 1982.
10. *Терористи* се стремят към “мръсни бомби”. В-к “Сега”, 12 май 2003 г.
11. *Энов, Б.* Основы взрывного дела. М., ВИ МО, 1974.
12. *Штейнберг, М.* Заряд для “пояса шахида”, газета “Руский базар”, 2004.
13. *Cassese, Antonio.* Terrorism is Also Disrupting Some Crucial Legal Categories of International Law. European Journal of International Law, Vol. 12, No. 5, 2001, pp. 993-1001.
14. *Greenwood, Christopher.* International Law and the Conduct of Military Operations. Newport & Naval War College Press, March 2001, pp. 179-198.
15. *Marphy, Sean.* Terrorismus und das Konzept des bewaffneten Angriffs in Artikel 51 der UNO-Charta. Harvard International Law Journal, Band. 3, Winter 2002, S. 41-51. (Translated from the English by Jana Fedotova).
16. *Robert, Adam.* Counter terrorism, Armed Force and the Laws of War. Survival, Vol. 44, No. 1, Spring 2002, pp. 7-32.
17. *The Ordnance Types of Explosives.* <http://www.ordnance.org/explosives.htm>
18. *Cyclotrimethylene trinitramine.* From Wikipedia, the free encyclopedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Cyclotrimethylene_trinitramine

Полк. ст.н.с. II ст. д-р инж. Валентин Иванов РАДЕВ,
Институт за перспективни отбранителни изследвания
към Военна академия “Г. С. Раковски” на МО