



ВОЕННА АКАДЕМИЯ „ГЕОРГИ СТОЙКОВ РАКОВСКИ“

София 1504, бул. „Евлоги и Христо Георгиеви“ №82

**ФАКУЛТЕТ „НАЦИОНАЛНА СИГУРНОСТ И ОТБРАНА“
КАТЕДРА „МЕНИДЖМЪНТ НА СИГУРНОСТТА И ОТБРАНАТА“**

инж. Зорница Миткова Батева

**МЕНИДЖМЪНТ НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ
ИНФРАСТРУКТУРАТА НА ОТБРАНАТА НА РЕПУБЛИКА
БЪЛГАРИЯ ПО СТАНДАРТИТЕ НА НАТО И ЕВРОКОД**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд

**за присъждане на образователна и научна степен „доктор“
в област на висше образование 9. „Сигурност и отбрана“, професионално
направление 9.1. „Национална сигурност“, докторска програма
„Организация и управление извън сферата на материалното
производство“ (отрасъл „Управление на сигурността и отбраната“)**

Научен ръководител

полковник доцент доктор инж. Иван Костадинов Вълков

СОФИЯ

2018 г.

Дисертационния труд се състои от 241 страници

Основен текст – 136 страници

Брой на приложенията – 3

Брой на литературните източници – 76

Брой на публикациите по дисертацията – 3

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 18.07.2018 г. от 16:30 ч. в 104 зала на Военна академия „Г. С. Раковски“.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в сектор „Научна дейност, развитие на академичния състав и докторанти“ на Военна академия „Г. С. Раковски“ – София, телефон за връзка: 02/ 92 26576.

Дисертационният труд е обсъден на Катедрен съвет с протокол № 9 от 02.05.2018 г. на катедра „Мениджмънт на сигурността и отбраната“ при факултет „Национална сигурност и отбрана“ на Военна академия „Г. С. Раковски“ – София, приет и насочен за защита пред Научно жури за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в област на висше образование 9. „Сигурност и отбрана“, професионално направление 9.1. „Национална сигурност“, по докторска програма „Организация и управление извън сферата на материалното производство“ (отрасъл „Управление на сигурността и отбраната“).

Докторантът работи в Министерство на отбраната, главна дирекция „Инфраструктура на отбраната“, отдел „Инвестиции в сигурността на НАТО“.

Основните изследвания по дисертационния труд са проведени във Военна академия „Г. С. Раковски“.

Автор: инж. Зорница Миткова Батева

***Тема:* Мениджмънт на сгради и съоръжения от инфраструктурата на отбраната на Република България по стандартите на НАТО и Еврокод**

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ.....	5
I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД....	7
Актуалност.....	7
Обект и предмет на изследването	8
Цел и задачи на дисертационния труд.....	8
Методология на изследването	10
II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	10
Съдържание на дисертационния труд	10
ГЛАВА ПЪРВА.....	11
СЪЩНОСТ И СЪСТОЯНИЕ НА СГРАДИТЕ И СЪОРЪЖЕНИЯТА	
ОТ ИНФРАСТРУКТУРА НА ОТБРАНАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ	
.....	11
1. Анализ на текущото състояние на инфраструктурата на	
отбраната11	
2. Антитерористичната осигуреност на сградите и съоръженията	
от инфраструктурата на отбраната.....	13
ИЗВОДИ ОТ ГЛАВА ПЪРВА	16
ГЛАВА ВТОРА.....	17
МЕТОДИКА ЗА МЕНИДЖМЪНТ НА СИГУРНОСТТА ЗА СГРАДИ	
И СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ИНФРАСТРУКТУРАТА НА ОТБРАНАТА НА	
РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ СПОРЕД ИЗИСКВАНИЯ НА НАТО И	
ЕВРОКОД	17
1. Анализ на риска от тероризъм срещу сгради и съоръжения... 17	
2. Минимални мерки за защита	23
3. Приет риск и стойност на инвестицията	25
ИЗВОДИ ОТ ГЛАВА ВТОРА	26
ГЛАВА ТРЕТА.....	27

ПРИЛАГАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ СТАНДАРТИ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА МЕНИДЖМЪНТА НА СИГУРНОСТТА ЗА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ИНФРАСТРУКТУРАТА НА ОТБРАНАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ	27
1. Адаптиране на използваните от НАТО и Еврокод методи за изграждане на мерки за сигурност.	27
2. Внедряване мерки за сигурност при отбранителното планиране в национален мащаб.....	30
3. Усъвършенстване на системата за подготовка на инженерния персонал отговарящ за инфраструктурата на отбраната чрез използване на съвременни стандарти	31
ИЗВОДИ ОТ ТРЕТА ГЛАВА	32
III. ОБЩИ ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	33
ОБЩИ ИЗВОДИ	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	35
IV. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА.....	36

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Новите проявления на тероризма и засилената активност на организираната престъпност налагат нов подход към мениджмънта на сигурността за сгради и съоръжения от инфраструктурата на отбраната на Република България. Изследването на новите заплахи показва, че те могат да възникнат и на места, където не съществуват военни конфликти, каквито са например силно урбанизираните столици на Европа. Съществуващата нормативна уредба за строителство на сгради и съоръжения не отчита въздействия и ефекти върху сградите и съоръженията предизвикани от преднамерени човешки действия като терористични атаки. В същото време строителният мениджмънт е в непрекъснат процес по адаптация към съвременните изисквания за строежите, в хода на един динамично развиващ се технологичен свят и работи в посока да се възползва максимално и навременно от съвременни решения и иновации. Едновременно с това изискванията към отбранителните продукти и отбранителните способности под формата на инфраструктура нарастват като се търсят максимално икономически изгодни решения, в условията на завишени изисквания към сигурността, а от друга страна - с лесна и относително нескъпа поддръжка през целия експлоатационен срок. Мениджмънтът на сигурността при планирането на решения за сигурност днес предварително ще изпревари изискванията към отбранителните продукти в бъдеще.

Актуалност

Актуалността на проблема за мениджмънта на сигурността на сградите и съоръженията произтича от текущото състояние на съвременната среда за сигурност и степента да антитерористична осигуреност на военните и гражданските обекти от националната инфраструктура. Съществува липса в нормативната уредба на единен критерий за защита да сградите съоръженията срещу инциденти от случаен характер като терористични атаки. Опитът в сферата на сигурността и отбраната на Европейските страни и страните от НАТО е насочен към усилия за създаване сгради и съоръжения изградени според най-съвременните технологии и стандарти за сигурност и

защита. В условията на съвременната среда за сигурност нараства заплахата от терористични действия като пряко е застрашен живота и здравето, както на персонала обитаващ инфраструктурата на отбраната така и на всички граждани обитаващи конвенционалните граждански обекти. В следствие на тази активност е необходим, но все още не е изготвен пълен документ за осъществяване на мерки за физическа сигурност срещу тероризъм за сгради и съоръжения.

Обект и предмет на изследването

Обектът на изследване на дисертационния труд е мениджмънт на инвестиционното проектиране в частта за физическа и персонална сигурност за сгради и съоръжения от инфраструктурата на отбраната според критерии на НАТО и стандартът Еврокод.

Предметът на изследване е прилагането на инженерни практики за подобряване на физическата и персоналната сигурност за сгради и съоръжения от инфраструктурата на отбраната на Република България чрез адаптиране на стандартите на НАТО и Еврокод.

Цел и задачи на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е на основата на критериите на НАТО и Еврокод системата в Република България да се предложи концептуален подход и придружен с методика за изпълнение на съвременни мерки за физическата и персоналната сигурност на сгради и съоръжения като част от мениджмънта на инфраструктурата на отбраната.

За постигането на тази цел в дисертационния труд се решават следните научноизследователски задачи:

1. Да се разкрият същността и състоянието на сградния фонд и съоръженията от инфраструктурата на отбраната на Република България;
2. Да се изследва и докаже преимуществото на съвременните методи за физическа защита от тероризъм и силово посегателство на сгради и съоръжения от инфраструктурата на отбраната на Република България според критерии на НАТО и Еврокод;

3. Да се предложи методика за усъвършенстване на мениджмънта на сигурността сгради и съоръжения от инфраструктурата на отбраната на Република България чрез прилагане на съвременни стандарти.

При изследване на научния проблем е заложена следната работна хипотеза: чрез установяване на ефективни мерки за защита от тероризъм, базирани на критериите за проектиране на сгради и съоръжения по стандартите на НАТО и Еврокод се очаква да се подобри мениджмънта на сигурността на инфраструктурата на отбраната на Република България.

Поради обхватността на темата и широкият спектър от въпроси, които могат да бъдат поставени, за постигане на целта на дисертацията се налагат следните ограничения:

- В този труд се разглежда мениджмънтът на сигурността за сгради и съоръжения на етапа от инвестиционното им планиране, проектиране и строителство, като се изключват всички останали характеристики на конвенционалния строителен мениджмънт.

- Не се разглежда мениджмънтът на сигурността на сградите и строежите след тяхното построяване и през експлоатационния им период, нито пък цялостния мениджмънт на сградите, свързан с тяхното функционално предназначение.

- Въпреки, че е възможна загуба от пълнотата на този труд, не се използват, коментират или цитират документи съдържащи класифицирана информация, при спазване на чл. 31 от ЗЗКИ.

- Информацията и данните свързани с действащата инфраструктура на отбраната на Република България и нейните активи е класифицирана. В тази разработка не се коментират конкретни обекти на отбраната, техните конкретни физически характеристики и площи.

- Не са известни явни документи на НАТО свързани с физическата сигурност на сградите и инсталациите от инфраструктурата на НАТО. Всички документи, свързани с физическата сигурност на сградите и инсталациите от инфраструктурата на НАТО представляват класифицирана информация на НАТО.

Методология на изследването

При решаването на посочените задачи се използват общо научни методи и подходи на изследване, като преглед на нормативната база и литературните източници, системен подход, исторически анализ и синтез, факторен анализ, резултати от статистически анализи, сравнителни анализи др.

II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд се състои от увод, три глави, заключение и приложения. Основния текст обхваща 136 страници, 76 литературни източника и 3 приложения. Номерацията на главите и параграфите съответстват на тези от дисертацията.

Съдържание на дисертационния труд

В увода се обосновава актуалността на темата и практикоприложния ѝ характер. Определени са обекта и предмета на изследването, дефинирани са целта и основните задачи, посочени са ограниченията, при които се извършва изследването. В Глава Първа се решава първата научноизследователска задача на дисертационния труд в рамките на два параграфа. В Глава Втора се решава втората научноизследователска задача на дисертационния труд в рамките на три параграфа. Успоредно с Глава Втора са съставени:

- Приложение № 1 „Методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения“;
- Приложение № 2 „Сценарии от видове заплахи“;
- Приложение № 3 „Процедура по оценка на риска“.

В Глава Трета се решава третата научноизследователска задача в рамките на три параграфа.

ГЛАВА ПЪРВА

СЪЩНОСТ И СЪСТОЯНИЕ НА СГРАДИТЕ И СЪОРЪЖЕНИЯТА ОТ ИНФРАСТРУКТУРА НА ОТБРАНАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

1. Анализ на текущото състояние на инфраструктурата на отбраната

Анализа на текущото състояние на инфраструктурата на отбраната е направен на база опита на автора и експертното му мнение в областта. Коментирани са въпроси свързани с мениджмънта на инфраструктурата на отбраната на Република България от стратегическа гледна точка, както и възможностите и плановете за бъдещото ѝ развитие, планирането и имплементирането на отбранителни способности за нуждите на българската армия и силите на НАТО. Коментирано е значението на иновациите в отбраната в контекста на общото европейско икономическо пространство. Направен е експертен коментар на текущото състояние с ударение върху остарялата материална база, необходимостта от трансформация и оптимизация на отбранителните способности.

Изготвен е анализ на инвестиционния мениджмънт на инфраструктурата на отбраната като са дефинирани два критични параметъра: **обем** и **общо техническо състояние** на инфраструктурата на отбраната, чрез които могат да се дефинират разходите за инвестиция (капиталовите разходи) и тези за експлоатация (текущи разходи). Направен е коментар за непропорционално големия обем от съществуваща инфраструктура, който не кореспондира с възможностите на отбраната да поддържа собствеността си. В същото време е изразено наблюдението на автора, при посещения по места в действащи военни формирования, че общото техническо състояние на инфраструктурата е незадоволително, но може да бъде подобро като се приоритизират обектите при планирането на капиталовите разходи и инвестиционната политика на министерство на отбраната. Поради ограничението, че не се използва и коментира класифицирана информация, не могат да бъдат анализирани конкретни данни за обема на инфраструктурата. По отношение на техническото състояние на инфраструктурата, действащата материална база не може да бъде оценена с

конкретни параметри като оперативна ефективност, експлоатационни разходи, енергийни показатели, комфорт и полезност по отношение на извършваните дейности, тъй като всеки обект от инфраструктурата изпълнява различни задачи и функции и е необходим огромен експертен ресурс за събирането и анализирането на тези данни.

В тази глава също така са дефинирани четири принципа за мениджмънт на инфраструктура, за които е доказано, че са основни и подходящи за целта на изследването в дисертационния труд, а именно:

- Първи принцип: Вземане на решения за всеки случай конкретно
- Втори принцип: Приоритизиране на обектите
- Трети принцип: Управление на жизнения цикъл на обектите от отбранителната инфраструктура
- Четвърти принцип: Мениджмънт на имотите с отпаднала необходимост

Направен е отчетлив коментар, че тези принципи кореспондират със съвременния мениджмънт на отбрана на инфраструктура на НАТО и са адекватни за икономическите условия в Република България. Изяснено е как тези принципи работят при дългосрочното планиране на инфраструктура и инвестиционната политика и подпомагат гъвкавостта при ежедневното взимане на решения. Представени са основните групи инвестиционни проекти, които се налагат за изпълнение в отбраната – **изграждане, ремонт, преустройство и събаряне** и е направен коментар за стъпките, през които се преминава при планирането, проектирането и изпълнението им.

В тази връзка е разгледано историческото развитие на строителната нормативната уредба в Република България и прехода ѝ към последните редакции на изискванията за безопасна експлоатация, дълготрайност на строителните продукти, комфорт, енергийна ефективност и съвременните европейски стандарти за строителни конструкции – системата „Еврокод“. С повишаването на изискванията към строежите и развитието на съвременните технологии и материали за строителство, се налага непрекъснато осъвременяване на строителните стандарти и норми. Голямо перо в бюджета за капиталови разходи за отбрана са именно ремонтите и преустройствата,

поради усилията за подновяване и модернизиране на остарели ресурси и способности, в това число и способности за нуждите на НАТО за изпълняване на партньорските задължения на страната към силите на Алианса. При воденето на инвестиционна политика се съблюдават финансовите ограничения на страната, и е представена приоритизация на инвестиционните проекти, която е наложена от опита, в полза е на трансформацията и кореспондира с инвестиционната политика на НАТО. Типизирани са обекти с приоритетно значение, за които обикновено се изпълняват със средства от националния бюджет по Програма 9.2 на Министерство на отбраната.

Показан е механизмът на действие на управлението на жизнения цикъл на строителните продукти за отбрана и спецификите свързани с това, с насоченост към осъвременяването на този процес и оптимизацията на отбранителната инфраструктура чрез прилагане на иновации в областта на строителството.

2. Антитерористичната осигуреност на сградите и съоръженията от инфраструктурата на отбраната

Този параграф от първа глава на дисертационния труд разкрива историческото развитие на строителната практика и нормативна уредба в Република България, от което е видно, че не съществуват задължителни или препоръчителни методи за защита на сгради и съоръжения от тероризъм или други нежелани преднамерени човешки действия. Изтъкнати са предимствата на текущата нормативна уредба, но също така е коментирано, че липсва дългосрочен опит в използването на съвременни стандарти, които дават възможност за конкретен анализ на работата и поведението на конструкциите в случаите на извънредно големи натоварвания, които са предизвикани от инциденти, включително удар с движещо се превозно средство, вътрешни и външни експлозии, както и непропорционални разрушения като явлението „прогресивен колапс“.

Подчертано е значението и ролята на инженерната и архитектурната общност за развитието на нормативната уредба, тясната взаимовръзка между академичната общност, професионалните колегии от проектантите и консултантите в инвестиционното проектиране и напредъка на технологиите в

областта на строителното дело. Това доказва готовността на общността, заета в строителния бранш, да възприеме асиметричните заплахи като реалистични и да подкрепи належащата нужда от антитерористична осигуреност за сгради и съоръжения от отбранителната, гражданската и критичната инфраструктура.

Видно от анализа на препоръчителната процедура за обследване на конструкциите, включваща конструктивен анализ и проверка на якостните характеристики на вложените материали и конструктивни елементи, доказването на антитерористичната осигуреност на всяка сграда и съоръжение е изключително трудоемка задача, изискваща проектантски ресурс и време. Ето защо се използва хипотезата, че при липсата на изисквания за антитерористична осигуреност, до сега не са използвани методи за защита от тероризъм при нито един проект на територията на страната. В тази част от разработката е доказано, че не съществува сграда или съоръжение в Република България, което да е изградено съгласно методи за физическа сигурност против тероризъм. В края на анализа на съществуващата нормативна уредба е упоменато, че през 2008 г. е приета системата Еврокод, представляваща общоевропейски стандарт за строителни конструкции, която е част от приложното поле на Директива 89/106/ЕЕС за хармонизиране на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки на Европейския съюз по отношение на строителните продукти, което е сравнително ново за проектантската практика при едновременно използване и на старите български норми за строежите от по-ниска категория съгласно чл. 137 от Закона за устройство на територията (ЗУТ).

Разкрити са възможностите за използване на стандартът Еврокод, което включва възможността проектантите сами да определят специфичните постановки, да анализират поведението на различните видове конструкции и да осъществят по-стриктен контрол върху разрушенията, причинени от извънредно големи товари. Анализирана е онази част от Еврокод, която се занимава с хоризонталните въздействия – извънредните особени въздействия и противоземетръсното проектиране, което се оказва най-подходящия начин за справяне с терористични атаки, извършени чрез поставяне на взрив извън конструкцията или вътре в нея.

В условията на членството на Република България в НАТО и отговорностите ѝ по изграждане на отбранителни способности на НАТО на територия, която е предназначена за българската отбрана е необходимо да бъдат съблюдавани и стандартите на НАТО. Изразена е ролята на Офиса по стандартизацията на НАТО за подобряване на сътрудничеството и оперативността при експлоатацията на общата отбранителна инфраструктура на НАТО, за създаване на стандарти и критерии за изграждане на сгради и съоръжения.

Направен е анализ за това какво представлява антитерористичната осигуреност за сгради и съоръжения. От него е видно, че правилното планиране и влагане на подходящи концепции, технически средства и проектиране на конструкциите, представляващо най-общо мерки за физическа сигурност, би предотвратило и смекчило въздействията от инцидентите, а също така и последствията от тях. Направен е коментар, че съвременните методи за справяне с тероризъм нямат нищо общо с конвенционалните методи за защита на населението, като изграждането на остарели средства като укрития и противобомбени убежища. Наблегнато е, че дизайнът на съвременните мерки за защита е необходимо да е едновременно невидим за окото, ефективен и на разумна цена.

Разгледани са стандартите на американската армия за изграждане на департаменти по отбрана – серия от Унифицирани критерии за военни обекти на американската армия (Unified Facility Criteria for DoD, UFC) и гражданските стандарти за защита на граждански обекти от тероризъм на Федералната агенция за мениджмънт на извънредните ситуации на САЩ (Federal Emergency Management Agency – FEMA) „Reference Manual to Mitigate Potential Terrorist Attacks Against Buildings, December 2003“. Оказва се, че те най-точно дефинират заплахите от тероризъм и съдържат подходящи процедури по оценка на риска от тероризъм. Също така съдържат набор от мерки за мениджмънт на сигурността, от които може да се възползва инфраструктурата на отбраната, както и всяка друга отговорна гражданска инфраструктура.

ИЗВОДИ ОТ ГЛАВА ПЪРВА

1. Анализът показва, че изискванията към съвременния мениджмънт на отбранителната инфраструктура са променени в посока оптимизиране на ресурсите, модернизация и стандартизация. За развитие на нови отбранителни способности е необходимо въведение на общоприетите за НАТО критерии за инфраструктура и европейските строителни стандарти, както и мерки за енергийна ефективност на сградите.

2. От историческия обзор в Глава Първа е видно, че Република България е наследила от близкото минало една обширна по размери отбранителна инфраструктура на територията на цялата страна, чиято експлоатационна годност е с драстично намалени показатели. Критично са влошени безопасността, условията за работа на военнослужещите и цивилния персонал, както и условията за експлоатация на този стълб от отбранителни способности, на който отбраната разчита за изпълнение на текущите задачи, мисии и подготовка на въоръжените сили.

3. За изграждането на специалните обекти на отбраната не съществуват съвременни норми за проектиране на мерки за физическа защита, поради което се използват познатите общоприети граждански норми въведени чрез Закона за устройство на територията (ЗУТ).

4. Анализът показва, че сградите и съоръженията на територията на Република България, включително и тези от инфраструктурата на отбраната, не са защитени от заплахи като тероризъм или друго деструктивно силово въздействие.

5. Нормативната уредба, включително и общоприетата в Европейския съюз, не е достатъчно пълна за да обхване всички възможни решения за проектиране на мерки за защита от преднамерени заплахи, включително тероризъм.

ГЛАВА ВТОРА

МЕТОДИКА ЗА МЕНИДЖМЪНТ НА СИГУРНОСТТА ЗА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ИНФРАСТРУКТУРАТА НА ОТБРАНАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ СПОРЕД ИЗИСКВАНИЯ НА НАТО И ЕВРОКОД

Втора глава от дисертационния труд изследва възможността за съставяне на методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения. Методиката включва теоретични и практически решения, взаймствани от Еврокод системата, ръководствата на FEMA и критериите UFC. Предимствата на трите системи са използвани за създаване на процедура по оценка на риска от тероризъм върху сгради и съоръжения, дефинирани са икономическите ограничения при изпълнението на инвестиционните проекти, приетият риск и са предложени подходящи методи за изграждане на мерки за защита. Методиката е съставена така, че да може да бъде използвана от различни експерти и специалисти: проектантите, проучвателите, инвеститори и предприемачи, възложители на строителство и строителни услуги, държавни политически и ръководни органи. Параграфите от тази глава разкриват необходимостта от методиката, използваните методи за постигане на антитерористична осигуреност и оценката на риска.

1. Анализ на риска от тероризъм срещу сгради и съоръжения

В този параграф е описан анализът на риска от тероризъм и става ясно, че това изисква събиране на пълен набор от данни за инвестиционния проект, функциите на сградите и съоръженията, местоположението, ориентацията, околните пространства и прилежащите към урегулирания имот площи. Информацията, която се генерира вследствие на това обследване, служи на експертите и отговорните лица по планирането и проектирането да изготвят един общ план на инфраструктурата и функциите, оценка и приоритизация на най-ценните активи, количествени стойности за нивата на обитаемост, информация за периодите, в които сградите имат най-високи нива на обитаемост и оценка на уязвимите места. За извършване на анализа на риска са дефинирани качествени и количествени параметри за съставяне на експертна оценка на риска от проявление на заплахите. Дефинирано е, че

качествените и количествените характеристики на заплахите, активите и уязвимите места, участващи в оценката на риска, е необходимо да бъдат идентифицирани от отговорните лица в инвестиционното проектиране. Анализът на риска е необходимо средство за подпомагане на определянето нивото на защита и на проектирането на мерки за защита. Коментирано е, че не е възможно проектиране на мерки за защита за постигане на нулев риск. Ето защо е разработен параграф относно това какво представлява понятието „приет риск“ и как той подпомага анализа на риска при вземането на решение относно интегрирането на мерките за физическа сигурност срещу тероризъм в сградите, съоръженията и прилежащата инфраструктура.

Разработените методи целят осигуряване на минимални мерки за защита чрез:

- увеличаване на безопасните разстояния;
- проектиране на конструкциите, така че да се избегне явлението прогресивен колапс;
- проектиране на неконструктивните части за намаляване на риска от летящи отломки.

Интегрирането на мерки за сигурност за сгради и съоръжения се извършва върху две основни групи системи:

- **Конструктивни елементи и системи** – те обхващат всички строителни конструкции, а мерките за сигурност включват интегриране на методи за предотвратяване на въздействието, подобряване работата на конструкциите по време на инцидентите и подобряване на поведението на конструкциите след инцидента.

- **Неконструктивни елементи и системи** – те обхващат архитектурата, всички архитектурни елементи, включително разпределение на функциите, планиране на движението и циркулацията, пътните връзки, пътищата и паркингите, входовете за достъп, обзавеждането, разпределителни и оградни стени, остъкление, врати, огради, електронни системи за контрол на достъпа, видеонаблюдение и известяване и включват интегрирани методи за предотвратяване на инцидентите, предотвратяване на летящи отломки при експлозии или удар.

Анализът на риска обхваща и двата вида системи като е необходимо да се направи преценка относно приложимостта на оценката на риска за всеки сценарий. Някои от сценариите засягат само единия вид системи, някои засягат и двата вида. Разгледани са процедурите за анализ на риска съгласно Еврокод и съгласно ръководството на Федералната агенция за мениджмънт на извънредните ситуации на САЩ (Federal Emergency Management Agency – FEMA) „Reference Manual to Mitigate Potential Terrorist Attacks Against Buildings, December 2003“. Тези стандарти са използвани и по-нататък за формулиране на основните положения в Методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения (Приложение № 1 към дисертационния труд). Взаимствано от тези две системи за изграждане на мерки срещу случайни инциденти, са дадени указания за това какви компоненти е необходимо да включва оценката на риска, а именно множеството от активи, заплахата и уязвимости. Същите тези показатели формират тримерната матрица за оценка на риска съгласно принципната формула:

$$\text{РИСК} = \text{Активи} \times \text{Заплахи} \times \text{Уязвимости}$$

За всеки един от компонентите на оценката на риска са съставени критерии за идентифицирането им от експертите, които извършват оценката на риска.

Коментиран е приноса на Република България в областта, изразен чрез обнародване в Държавен вестник, бр. 1 от 2017 г. на Наредба на МРРБ № РД-02-20-6 от 19 декември 2016 г. за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите, която най-общо препоръчва методи за физическа сигурност против проникване.

В тази глава е възприет и американският термин „антитероризъм“ (antiterrorism) за изграждане на мерки за физическа защита, съгласно едноименния документ от серията UFC, UFC 4-010-01: *DoD Minimum antiterrorism standards for buildings* от 09.02.2012 г. (превод на заглавието от английски език: „Минимални стандарти за антитероризъм за сгради на Департаментите по отбрана“).

Параграфът анализира понятието „заплаха“. Разкрита е същността на заплахите от тероризъм и са дадени примери за злонамерени действия и саботаж на сгради и съоръжения. Заплахите от тероризъм, военни или

криминални действия са възприети като причинени от човека или антропогенни. Дадени са характеристики, с които се идентифицират заплахите от тероризъм, както следва:

- *идентифициране на нападателя, неговите мотиви, цели, искания и възможности;*
- *цел или обект на нападението;*
- *метод или механизъм на действие, средство, оръжие или инструмент на деянието;*
- *време;*
- *последствия.*

Представени са класификация и съпоставка на природните (естествените) заплахи и причинените от човека (антропогенните) заплахи. Направен е анализ на значението на антропогенните заплахи в инвестиционното проектиране. Съставена е карта на проектната ситуация при антропогенните заплахи и е направено сравнение с инцидентите, които са дефинирани в Еврокод EN 1991-1-7. Анализът показва, че някои от тях по характеристики са подобни на преднамерените инциденти. Например инциденти от човешка грешка, като автомобилен инцидент, което се разглежда като удар на движещо се пътно превозно средство с конструкция, има аналогична проектна постановка като атака извършена, чрез врязване на автомобил в сграда. Изследването показва, че според характеристиките, които те притежават, действително е подходящо да бъдат приспаднати към инцидентите. Вследствие на заплахите са установени еквивалентни въздействия върху сградите и съоръженията и техните конструкции, които са окачествени съгласно дефинициите на Еврокод като особени въздействия, понеже едновременно имат малка вероятност да се проявят, възникват внезапно и неочаквано, с голям магнитуд и с тежки последствия, включващи загуба на активи или човешки жертви. В този смисъл е предложено доразработване на съществуващата нормативна уредба, в посока разширяването на обхвата на инцидентите и прецизиране на въздействията при различните проектни постановки.

За *идентифициране на заплахите* и поставяне на необходимите ограничения Методиката разглежда заплахите в осем предварително дефинирани сценария, които са изведени в Приложение №2 към дисертацията:

- Сценарий №1: *Вътрешна експлозия*
- Сценарий №2: *Външна експлозия*
- Сценарий №3: *Удар от движещо се превозно средство*
- Сценарий №4: *Въоръжено нападение (стрелба) от разстояние*
- Сценарий №5: *Стрелба отблизо*
- Сценарий №6: *Хладно оръжие*
- Сценарий №7: *Палеж*
- Сценарий №8: *Биологична/химическа/радиационна заплаха*

Сценариите се отличават със своя механизъм на действие, продължителност и ефект върху сградите, съоръженията и прилежащата инфраструктура. Това е полезно ограничение, което позволява да се намали броят на изследваните заплахи, следователно и броят на проектните ситуации и оценки на риска, за което е направена подходяща обосновка. Това подпомага съставянето на проектната ситуация и събирането на данни за количествените характеристики на въздействията и стойностите на охраняваните активи. Представени са примерни заплахи, които експертите да могат да припознаят в един от сценариите.

Съгласно избора на сценарийно представяне на заплахите, оценката на риска се извършва за всеки един от тях поотделно, поради специфичните разлики и характеристики на всяко едно от тези събития. Сценариите се прилагат изборително и не се съчетават с всички уязвими места. За някои компоненти от сградите или съоръженията дадена заплаха може да доведе до критично големи последствия, а при друга да няма никакви последствия. Също така е открито, че не е целесъобразно да се прилага анализ за оценка на риска от заплаха, която е невъзможно да се случи или не влияе върху

конкретния вид система, следователно не се разглежда и сценария свързан с тази заплаха. Дефинирано е, че за всеки един от сценариите съществуват определен брой подслучаи. Подслучаите са съобразени с механизма на действие на всяка една от заплахите и местата, на които е възможно да се прояви инцидента. За целите на анализа е необходимо тези места да се сведат до минимум, което става след идентифицирането на уязвимите места в границите на проектната инфраструктура. Става ясно, че ключовият момент при оценката на риска е да се установят уязвимите места, които представляват и връзката между заплахите и активите. С помощта на сценарийното представяне на заплахите значително се опростява проектантската задача. Дадени са примери, как да не се прилагат всички сценарии, за да се избегне излишно обследване на риска.

Изяснени са стъпките, през които е необходимо да се премине за формиране на окончателната оценка на риска, което включва идентифициране на заплахите, идентифициране на активите и идентифициране на уязвимите места. Предложен е метод за обработката на тази информация чрез използване на Приложение №1 – Методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения. За идентифицирането на активите се прави пълна картина на инфраструктурата, имуществото, функциите и най-ценните активи, които се намират в разглеждания обект. Направена е класификация на активите, които могат да се окажат най-ценни за организацията или ползвателя. Също така е изграден метод за групиране на активите в слоеве на защита, представени като периметри, като първият слой се явява най-външният периметър, извън очертанията на урегулирания имот. Този периметър включва територията извън имота, в която попадат уличните елементи като тротоари, обществени зелени площи, градини, площи, открити пазари, местата за паркиране на улицата, пътното платно, в случаите когато има спирки на градския транспорт или открити пазари. Вторият слой представлява вътрешният периметър представено като площта между границите на имота и контура на сградите или разстоянието от границите на имота до активите. Третият слой представляват самите сгради и съоръжения и в частност онези активи, които е необходимо да бъдат най-добре защитени.

За нуждите на оценката към активите се причисляват и обитаващите помещенията и площите хора като се изследват техните дейности и активност в различните части на изследвания обект. Загубата на активи или загубата на живота и здравето на обитаващите се счита за следствие от заплахата, и това може да бъде количествено измерено. Последствията могат да са основание за даване на оценка за сериозността на заплахите. Направена е съпоставка между нивата на обитаване съгласно Еврокод EN 1991-1-7, обитаемите категории строежи съгласно ЗУТ и последствията. Тази съпоставка предоставя и критерии за минималните нива на защита за всяко ниво на последствията. Направен е изводът, че Еврокод дава препоръка за защита единствено на конструкцията, а тук допълнително се разглеждат и минималните средства за защита на неконструктивната част от сградите и съоръженията.

2. Минимални мерки за защита

Параграфа представя основните методи за защита на конструктивната и неконструктивната част на сградите и съоръженията. Установено е, че цялостният мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения е необходимо да се осъществява чрез предсказване на сценарии, предотвратяване на причините, ограничаване на щетите и справяне с последствията. Мерките за защита се прилагат извън конвенционалното проектиране и имат уникална или допълваща функция. Предложено е допълнително обезпечаване на конструкциите чрез подходящото им моделиране за предотвратяване на въздействието, подобряване работата на конструкциите по време на инцидентите и постигане на добро поведение на конструкциите след инцидента за успешна евакуация на хората и улесняване на ремонтите след инцидента. Съгласно параграфа съществува огромен набор от неконструктивни системи и елементи, чрез които може да се постигнат минимални мерки за защита. Най-основните от тях служат за предотвратяване на инцидентите, предотвратяване на летящи отломки при експлозии или удар, отдалечаване на охраняваните активи от места, където е възможно поставяне на взривно устройство, ограничаване на достъпа до възможни цели на нападението.

Трети параграф представя и заплаха от прогресивен колапс, чиито произход е неизвестен. Явлението се обозначава с термините „диспропорционален колапс“ или „непропорционален колапс“. Открито е най-точното определение за тази форма на разрушение на конструкциите в следствие на инциденти, а именно: *„Конструкцията претърпява непропорционален колапс, когато локална повреда в конструкцията се разпростира, поражаяйки останалите елементи, причинявайки разрушение на цялата конструкция или на голяма част от нея“*. Разкрито е значението на анализа базиран на поведението на конструкциите в следствие на инцидент. Предвиждането на това явление, осигурява конструкцията срещу много големи повреди, осигурява време за евакуация, подпомага спасителните операции и улеснява ремонтите след инцидента.

Направен е извод, че методиката има двойствен характер, обединяващ архитектурно-инженерни подходи за защита на сгради и съоръжения и оценка на риска от терористични, военни или криминални действия, които са предмет на изследване на сигурността, понеже се различава от досегашните норми за проектиране, заради което изискват повече от една компетентност в инвестиционното проектиране. Констатирано е, че минималните мерки за защита могат да бъдат модифицирани и изменени спрямо изследваните подслучаи на всеки един от сценариите. Тази свобода е предоставена с цел осигуряване на най-уникалния набор от мерки за всеки конкретен случай, за да не се създават еднотипни модели на изпълнение на мерки, а доказването на необходимостта им да бъде на база оценката на риска, поведението на конструкцията и сработването на отделните компоненти. Направено е заключение, че методическото указание не е необходимо да включва конкретни предписания за разстояния, нормирани стойности на товари и обитаване, тъй като това са данни, които е възможно да претърпят бъдещи изменения съгласно действащата нормативна уредба. То е подкрепено с мотива, че проектното обитаване на сградите, безопасните разстояния, нивото на защита и допустимият риск е необходимо да бъдат проектантско решение, с цел да не се типизират проектите, тъй като това може да се превърне в уязвимост, която да бъде експлоатирана от агресора за постигане на целта му. От анализа на действащата нормативна уредба в Република България става ясно, че не съществуват други процедури за проектиране

срещу експлозия, освен тази на Еврокод EN 1991-1-7 за вътрешни експлозии. Направен е извод, че най-развитият стандарт в областта на проектирането на конструкции срещу експлозии е този на САЩ от поредицата на военни стандарти UFC 3-340-02 - Structures to resist the effects of accidental explosions, 2008 (превод от английски: „Конструкции проектирани да устоят ефекта от случайни експлозии“). Той е добре познат в Европа, но може да се използва единствено съвместно със стандартите за строителни конструкции на САЩ – the Whole building design guide (WBDG) и не е адаптиран за съчетаване с Еврокод системата. Методиката не разглежда въздействия от експлозии и разкрива само частично подслучаите към сценария от „Външни експлозии“.

3. Приет риск и стойност на инвестицията

Този параграф предлага метод за вземане на решение от отговорните лица по планирането и проектирането на мерки за физическа сигурност за осигуряване на икономически най-изгодна имплементация на мерките за сигурност. Обичайният подход за установяване на цената на мерките за физическа сигурност е след проектирането на конкретните мерки, те да бъдат остойностени. От тук обаче не може да бъде направен правдоподобен извод тъй като тези стойности ще се отнасят за конкретният инвестиционен проект. Методиката не може да даде информация за всяка конкретна мярка за сигурност и на каква цена е възможно тя да се изпълни. За да се направи пълна обосновка и разглеждане на финансовата рамка на проекта е необходимо да се изпълни проектирането на един цял инвестиционен проект, което се явява скъпа услуга в условията на пазара и получената информация няма да бъде съотносима към други проекти. Ето защо са предложени релевантни положения при вземането на решение относно избора на мерки за проектиране на трите основни метода за защита: увеличаване на безопасните разстояния, предотвратяване на летящи отломки, проектиране на конструкцията срещу явлението прогресивен колапс. Стават ясни ползите от всички методи и повишаването на нивото на риска в случаите на компромисно изпълнение. Предложени са и по-евтини варианти в случаи на финансови ограничения. Оказва се, че най-изгодната мярка за сигурност представлява интелигентната намеса при първоначалното проектиране чрез използване на естествената защитеност на района, озеленяването, подходящо разположение на входовете и изходите и извличане на ползите от застроената

територия, без това да пречи на нормалното функциониране на сградите и съоръженията, част от инфраструктурата на отбраната. Направен е извод, че тези методи служат главно за предотвратяване на проникването от неоторизирани лица и подобряването на видимостта в района на сградите и съоръженията. Също така е подчертано, че тези мерки са подходящи за по-нисък бюджет и по-ниски нива на риска, при отговорни сгради със специфични обществени функции като училища и други учебни заведения, детски градини, болници, социални домове за настаняване, при които не е достатъчна конвенционалната охрана, а в същото време заради общественото им значение достъпът е свободен и неограничен.

ИЗВОДИ ОТ ГЛАВА ВТОРА

1. Въвеждането на „Методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения“ дава основа за разработка на нормативна уредба от ново поколение за проектиране, която третира заплахите като инциденти *„причинени от човека“* или *„антропогенни“*. Целесъобразно е заплахите да бъдат систематизирани в осем сценария: сценарии от вътрешен и външен взрив, удар от движещо се превозно средство, въоръжено нападение от разстояние, стрелба отблизо, нападение с хладно оръжие, палеж и биологична/химическа/радиационна заплаха.

2. Поради интердисциплинарния характер на методиката едновременно се дефинират консолидирано нови подходи за мениджмънт на сигурността и нови технологични подходи за планиране и проектиране на конструктивната и неконструктивната част на сградите и съоръженията, които са различни от използваните в конвенционалното проектиране, независимо дали се касае за обекти от гражданската или отбранителната инфраструктура.

3. Методиката се базира на международни стандарти като Еврокод, серия от Унифицирани критерии за военни обекти на американската армия (Unified Facility criteria, UFC), серия от наръчници в помощ на проектантите на граждански обекти на Федералната агенция за гражданска защита (Federal Emergency Management Agency, FEMA) за въвеждане на изпитани средства и методи за проектиране на мерки и строителни технологии подходящи за изграждане на защита от тероризъм.

4. Методиката дава насоки за дефиниране на извънредна проектна ситуация, чрез предсказване на *сценарии, предотвратяване на причините, ограничаване на щетите и справяне с последствията* от инцидента с цел постигане на ниски нива на риска от загуба на активи или здравето и живота на обитаващите сградите.

5. Избрани са мерки за защита, които целят методи за *увеличаване на безопасните разстояния; проектиране на конструкциите, така че на се избегне явлението прогресивен колапс; проектиране на неконструктивните части за намаляване на риска от летящи отломки и изграждане на системи за контрол, превенция и известяване.*

6. Разработен е метод за анализ на риска от тероризъм за сгради и съоръжения, дадени са насоки за определяне на „*приет риск*“ на база стойността на инвестицията и набор от минимални мерки за защита от тероризъм.

ГЛАВА ТРЕТА

ПРИЛАГАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ СТАНДАРТИ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА МЕНИДЖМЪНТА НА СИГУРНОСТТА ЗА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ОТ ИНФРАСТРУКТУРАТА НА ОТБРАНАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

1. Адаптиране на използваните от НАТО и Еврокод методи за изграждане на мерки за сигурност.

Анализът показва, че професионалната общност и индустрията има готовност за появата на критерии за сигурност на сгради и съоръжения, чието имплементиране ще смекчи последствията от събития от тероризъм. Параграфът анализира възможността за адаптиране на стандартите на НАТО и Еврокод проследявайки процеса по стандартизация на двете организации. Включен е коментар за усилията на ЕС по модернизирането на стандартизационната политика и предизвикателствата в постигането на единен европейски пазар в сектора строителство в крак с бързо развиващите се технологии за строителни продукти и процесът по стандартизация на иновациите. Анализирани са проблемите на стандартизационния процес в Европейския съюз и участието на европейските стандартизационни

организации в процеса, начина на подаване на стандартизационни предложения и стандартизационни производни продукти – технически спецификации, технически доклади, споразумения и указания. Анализирана е европейската политика за стандартизация, която подкрепя процеси като приобщаване към общия европейски пазар, проучвания и иновации, инициативи по опазване на околната среда, развитие на информационните технологии и комуникациите, защита на авторското право и патентите и развитие на строителния бранш, които е визиран като един от най-важните за европейския пазар, допринасящ за повече работни места и реален икономически прираст.

С разкриването на вероятността от проявление на асиметрични заплахи в урбанизираните територии, се изследва възможността за справянето с тях посредством мерки за сигурност за сгради и съоръжения, чиято роля е по-скоро пасивна отколкото активна и видима. Подбраните във втора глава методи за осигуряване на сградите и съоръженията срещу терористична атака, използвани в Приложение №1, обхващащи конструктивната система на сградите и съоръженията, са съвместими с разпоредбите на Еврокод по отношение на оценката на риска и разгледаните проектни постановки. Направен е разбор на решенията за справяне с инцидентите за неконструктивните части на инвестиционния проект, включващо безопасни разстояния, предпазване от летящи отломки и мерки против неоторизирано проникване, които са съгласно поредиците на FEMA и DoD UFC. За предсказването на заплахите е изграден сценарийния подход, което е само загатнато в трита стандарта, чрез предложени примерни сценарии за демонстрирането на анализа на риска. Липсващите звена от сценарийното представяне на заплахите са предложени в методиката по приложение №1. Видни са някои опростявания, като например това, че вероятностния подход и изчисленията към него са заменени от сценарийното представяне на заплахите, с помощта на словесна и числова скала за експертна оценка. Направен е извод, че за целите на инвестиционното проектиране не е подходящо да се идентифицира конкретния извършител, заради което той е наречен *неизвестен* или *неидентифициран*.

Посочва се, че индустрията има най-силен стремеж към прилагане на последните нововъведения, което открива нови възможности за изграждане

на подходящи антитерористични мерки. Голяма част от продуктите за нови по-ефикасни методи за защита и съответно новите решения, целящи подобрене мениджмънта на сигурността идват именно от индустрията.

За целите на усъвършенстване на мениджмънта на сигурността са направени два отделни анализа на процесите по стандартизация на НАТО и Еврокод. Проследена е процедурата за създаване и предложение на нови документи със стандартизационен статут и за двете организации. Изложено е твърдението, че създаването и ратифицирането на стандартите е изключително сложен процес, който до голяма степен зависи от волята на държавите-членки на тези две организации. Същият е придружен с голяма административно-организационна тежест, експертен и финансов ресурс, с което не всички държави успяват да се справят. Наблегнато е, че независимо от усилията на експертите да създадат подходящи и приложими стандарти, които да бъдат в крак с времето, действително се налага да се инвестира време за верификация на стандартизационните проекти и за възприемане на новите стандарти от професионалната общност. Въпреки това е възможно допълването и усъвършенстването на съществуващите стандарти за налагане на волята на държавите да защитят своите граждани от тероризъм и посегателство, включително и чрез допълване на националната нормативна уредба. Споменато е, че всички предложени мерки за сигурност могат да използват съществуващи стандарти, насоките и предложенията от тях, тъй като не са конкретизирани стойности, което до голяма степен дава свобода на имплементацията им. Изложени са факти относно влиянието на редица престъпления на териториите на европейските нации и тези, които са членки на НАТО. Тероризмът е представен като географски дифузирано явление, без произход и без възможност за предвиждането му. В същото време идеята за мултинационална кооперативност е изнесена на преден план чрез водене на политики извън организациите, чрез поддържане на международното право и ключови институции и организации в полза на сигурността. Синтезирано е, че общите усилия на държавите за оценка на заплахите са най-добрата основа за колективно противодействие на тероризма. Изказано е мнението, че отношенията между Европейският съюз и НАТО, и в частност споразумението Берлин Плюс, подобрява оперативността на двете страни и

предлага стратегическа рамка за партньорство между двете организации по отношение на справянето с кризи.

2. Внедряване мерки за сигурност при отбранителното планиране в национален мащаб

В този параграф на първо място е анализирана ползата от разработване на методи за сигурност в сектора отбрана и сигурност по отношение на инфраструктурата за подобряване качеството на отбранителните способности, физическата и персоналната сигурност. Направена е препратка към Глава Първа относно текущото състояние на инфраструктурата на отбраната на Република България и ползите от въвеждането на нови мерки за физическа сигурност за модернизиранието ѝ. Направен е изводът, че мерките за физическа сигурност съгласно методиката, не само предлагат протекция, но и завишават качеството на строителните продукти. Дългосрочното планиране на развитието на инфраструктурата на отбраната изисква и проследяване и използване на последните технологии, за да се избегне ефектът на преждевременното остаряване на материалната база.

Потвърдено е, че не съществуват специални правила за изграждане на инфраструктурата на отбраната, а се спазват всички действащи нормативни актове свързани с устройството на територията на Република България съгласно Закона за устройство на територията. Анализирано е, че физическата сигурност на сградите и съоръженията от инфраструктурата, както и персоналната сигурност на личния състав, е задължение на командирите на военни формирования, на чиято отговорност са всички въпроси свързани с отговорността инфраструктурата, която използват, да бъде безопасна в техническо отношение и със съответстващото ѝ ниво на сигурност съобразно задачите, които изпълнява конкретното военно формирование. Отсъдено е значението и отговорността, която те имат при планирането на новите проекти и възможността да поставят изисквания за сигурността на поверената им инфраструктура. В тази връзка е анализирана възможността техническите задания за изграждане на нова инфраструктура да бъдат съобразени с предложената методика за изграждане на мерки за физическа сигурност, при подходящо ниво на защита, след извършена оценка на риска. Посочено е значението на защитата на проектната документация,

която да бъде категоризирана най-малко като чувствителна информация и безусловно да бъде избягвано публичното ѝ разпространяване. Успешното имплементиране на отбранителни способности зависи от планирането и съставянето на изискванията и критериите, на които те трябва да отговарят, както и отчитане на различните нужди на родовите войски и специфичните задачи, които изпълняват те. Анализирано е, че при планирането е необходима най-висока компетенция по отношение на изискванията към функциите на инфраструктурата на отбраната, която може да бъде предоставена именно от ползвателите.

Дефинирани са положенията от предложената методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения, които са подходящи за имплементиране в отбранителната инфраструктура. Потвърдено е, че отбранителната инфраструктура е част от обектите, които попадат в списъка с национална критична инфраструктура, което е още едно основание за повишаване на сигурността. Подчертано е, че нито националната нито европейската критични инфраструктури са осигурени срещу тероризъм, а само срещу природни бедствия и някои криминални прояви. В този смисъл в оценката на рисковете за критичната инфраструктура не участват заплахи от тероризъм, което се явява пропуск в планирането на способности за отбрана и на граждански отбранителни способности.

3. Усъвършенстване на системата за подготовка на инженерния персонал отговарящ за инфраструктурата на отбраната чрез използване на съвременни стандарти

В третия параграф на Глава Трета е направен анализ на работещата нормативна уредба по отношение на физическата сигурност. Видно от разгледаните документи е, че те не се отнасят за заплахи от тероризъм, заради което липсва дефиниция за мерки за защита от тероризъм в нормативната уредба. Параграфа разглежда документите, които се използват в проектантската и строителна практика за изграждане на мерки за физическа сигурност на класифицираната информация, физическата сигурност на строежите и нормативните положения касаещи защитата на критичната инфраструктура. Анализирани са методите за провеждане на анализ на риска, който включва идентифициране на заплахите, активите и уязвимостите.

Направена е констатация, че това са методи, които са базирани изключително на експертната оценка. Заради това са необходими лица, с подходяща образователна и професионална квалификация, които да разпознават конкретиката едновременно в сферата на сигурността, инженерните науки и икономиката на строителния процес, за да установят набор от подходящи мерки за защита на сградите и съоръженията от тероризъм.

ИЗВОДИ ОТ ТРЕТА ГЛАВА

1. Анализът показва, че съвременните заплахи изискват нови по естество мерки за защита на сградите и съоръженията, при което, обаче, нормативната база на държавите от НАТО и Европейският съюз се намира все още в начална концептуална фаза. Поради увеличаването на терористичната активност и разширяването на ареала от потенциални цели, се налагат нови методи за превенция и предвиждане на заплахи чрез адаптиране на мерки за физическа сигурност.

2. Новите мерки за защита са концептуално различни от досега предложените процедури за защита на населението, тъй като те разглеждат единствено заплахи причинени от природни явления и човешки (технологични) грешки.

3. Необходими са действия за навременното обновяване на съществуващите норми за проектиране на сгради и съоръжения с цел въвеждане на мерки за превенция и минимизиране на щети и жертви от терористични атаки, което ще даде възможност и по-нататъшната им ревизия и усъвършенстване.

4. Инженерният персонал, отговарящ за инфраструктурата на отбраната, е необходимо да бъде добре запознат с новите методи и наложени стандарти за защита от тероризъм и с тяхното непосредствено прилагане при приети нива на риск.

5. Развитието на способности за защита от тероризъм при отбранителното планиране изисква подходяща модернизация и обновяване на инфраструктурата на отбраната, с което ще се подобри ефективността на защитата на силите и ще се подобрят резултатите от планираните учения, мисии и операции, включително и тези с международно значение и участие на силите на НАТО и други партньори.

6. Необходимо е личният състав и обитаващите сградите, заплашени от терористични актове, бъдат запознати с мерките за сигурност чрез обучение за разпознаване на потенциални заплахи и правилна реакция непосредствено преди, по време и след атаката при внедряване на мерките за защита от тероризъм за сгради и съоръжения.

III. ОБЩИ ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

ОБЩИ ИЗВОДИ

1. Изискванията към съвременния мениджмънт на отбранителна инфраструктура са променени в посока оптимизиране на ресурсите, модернизация, стандартизация с общоприетите за НАТО критерии за инфраструктура и европейските строителни стандарти, въвеждане на мерки за енергийна ефективност на сградите и придобиване на нови отбранителни способности.

2. От анализа на текущото състояние на инфраструктурата на отбраната е видно, че материалната ѝ база е извънмерна и в по-голямата ѝ част ниско технологична, на места дори западнала. Поради процесите по трансформация се налага обновяване и модернизирание на отбранителни способности, които на бъдат придружени от адекватно изградена и ефективна отбранителна инфраструктура.

3. В съвременните условия на средата за сигурност се наблюдават асиметрични заплахи и засилена терористична активност върху граждански обекти и обекти от критичната инфраструктура извън конфликтните територии и често в страни-членки на НАТО и Европейският съюз, заради което се налага нов подход за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения.

4. Предложената „Методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения“ дава насоки за дефиниране на извънредна проектна ситуация, чрез предсказване на *сценарии*, *предотвратяване на причините*, *ограничаване на щетите* и *справяне с последствията* от инцидента с цел постигане на ниски нива на риска от загуба на активи или здравето и живота на обитаващите сградите.

5. Избрани са подходящи мерки за защита, които целят методи за увеличаване на безопасните разстояния; проектиране на конструкциите, така че на се избегне явлението прогресивен колапс; проектиране на неконструктивните части за намаляване на риска от летящи отломки и изграждане на системи за контрол, превенция и известяване.

6. Внедряването на мерките за защита от тероризъм при отбранителното планиране е подходящо за модернизацията на инфраструктурата на отбраната, с което ще се подобри ефективността и резултатите от планираните учения, мисии и операции, включително и тези с международно значение и участие на силите на НАТО и други партньори.

7. За въвеждането на Методиката в практиката са необходими подготвени експерти в областта на проектирането с опит в изготвянето на нормативни документи и работа със стандарти и възможност за обучение на инженерния и ръководния персонал, отговарящ за инфраструктурата на отбраната на борави с мерките за защита и процедурите по оценка на риска за най-добри резултати в прилагането им.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Усъвършенстване на съществуващата нормативна уредба към Закона за устройство на територията чрез въвеждане на:

- процедура за определяне на безопасни разстояния или заместващи мерки, когато няма възможност за увеличаване на безопасните разстояния;

- проверка на конструкциите за наличие на опасност от прогресивен колапс;

- въвеждане на изисквания за периметри на защита при обектите от инфраструктурата на отбраната;

2. Предложение за допълване на Еврокод 1991-1-7 „Особени въздействия“ от терористична атака при инциденти включващи вътрешна и външна експлозия, както и такива вследствие на удар от движещо се превозно средство.

3. Разработка на компютърно симулирани инциденти за подпомагане на планирането и проектирането с предложените процедури в Методика за мениджмънт на сигурността за сгради и съоръжения за различните сценарии.

СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

С научно-приложен резултат могат да бъдат посочени следните приноси:

1. Предложени са нови доказателства за необходимостта от допълнителни мерки за физическата сигурност на инфраструктурата на отбраната, заложи в етапа на нейното планиране и проектиране – Глава Първа.

2. Формулиран и обоснован е разширен набор от антропогенни заплахи с идентифициране на преднамерени човешки действия, застрашаващи сградите, съоръженията с обитаващите ги хора – Глава Втора.

С практико-приложен характер могат да бъдат посочени следните приноси:

1. Доказано и уточнено е съдържанието на сценария за предсказване на инцидентите за прилагане на процедурите по анализ на риска - Глава Втора и Приложение № 3.

2. Създадена и предложена е Методика за мениджмънт на сигурността на сгради и съоръжения (Приложение №1) с разработена процедура за оценка на риска от терористични атаки срещу сгради и съоръжения (Приложение №2).

3. Създаден и предложен е нов набор от мерки за физическа защита, които са необходими за описание на сценарии, предотвратяване на причините, ограничаване на щетите и справяне с последствията от терористични атаки срещу сгради и съоръжения – Глава Втора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поради досегашните схващания за безопасност на експлоатацията на сградите и съоръженията, според които същите е необходимо да бъдат защитени единствено от природните сили и човешките грешки, съществува липса в нормативната уредба, касаеща сигурността при умишлено причинени от човека инциденти. Терористичната активност на територията на

държавите от НАТО и Европейският съюз в последните години предизвика вълна от предложения за подобряване на средата за сигурност чрез усъвършенстване на градската, отбранителната и критичната инфраструктура, които са все още в начална концептуална фаза.

С цел подобряване на средата за сигурност и повишаване на качеството на отбранителните способности на Република България в този дисертационен труд са изследвани съществуващи стандарти на Европейският съюз – Еврокод, директиви, критерии и стандарти на НАТО, серия от Унифицирани критерии за военни обекти на американската армия (Unified Facility criteria, UFC), серия от наръчници в помощ на проектантите на граждански обекти на Федералната агенция за гражданска защита (Federal Emergency Management Agency, FEMA) и е създадена и предложена Методика за мениджмънт на сигурността на сгради и съоръжения с разработена процедура за оценка на риска от терористични атаки срещу сгради и съоръжения. Синтезът на проведеното изследване показва, че за използването на предложените методи за изграждане на мерки за физическа сигурност е необходима богата експертиза в областта на сигурността и планирането, проектирането и изграждането на сгради и съоръжения. Предложените мерки за физическа сигурност могат да бъдат използвани за предотвратяване на причините, за ограничаване на щетите и за справяне с последствията от терористични атаки срещу сгради и съоръжения от националната гражданската, отбранителната и критичната инфраструктура.

IV. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

3. Батева, “Мениджмънт на сигурността на сгради от военната инфраструктура по правилата на Европейския съюз и политиките на НАТО за сигурност“, научна конференция във ВА "Г.С. Раковски", София - 19 и 20 май 2015 г. на тема: „Съвременни предизвикателства пред сигурността и отбраната“

З. Батева, И. Вълков, „Моделиране на градската среда за гарантиране на обществения ред и защитата от тероризъм“, Младешки дискуссионен форум, Нов български университет, София 30 ноември 2016 г., на тема: „Младите хора и сигурността“.

З. Батева, „Мерки за защита на сгради от терористични атаки“, Научна конференция във ВА "Г.С. Раковски", София - 18 и 19 май 2017 г. на тема: „Съвременни предизвикателства пред сигурността и отбраната“.