

## РЕЗЮМЕТА

**на научните публикации, трудове и разработки на доц. д-р инж. Марин Радославов Пашов,**  
представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ в област на висшето образование  
5. „Технически науки“, професионално направление 5.13. „Общо инженерство“, научна специалност „Техника и  
технология на взривните работи“, обявен в ДВ бр. 6/21.01.2022 г.

### I. НАУЧНИ ТРУДОВЕ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОНС „ДОКТОР“ – *не подлежат на рецензиране.*

1. Дисертация на тема „Защита на личния състав и техника от импровизирани взривни устройства при операции по поддържане на мира“, 138 стр., защитена пред СНС по Военноинженерни науки към ВАК във Военна академия „Г. С. Раковски“ на 07.11.2007 г., диплома за ОНС „доктор“ № 31976/08.01.2007 г. – *не подлежи на рецензиране.*
2. Автореферат към дисертацията, 37 стр. – *не подлежи на рецензиране.*
3. Публикации свързани с дисертационния труд -3 бр., 22 стр. – *не подлежи на рецензиране.*

### II. НАУЧНИ ТРУДОВЕ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ „ДОЦЕНТ“ – *не подлежат на рецензиране.*

1. Учебници и учебни пособия -7 бр., 1214 стр. – *не подлежи на рецензиране.*
2. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове -8 бр., 42 стр. - *не подлежи на рецензиране.*

III. НАУЧНИ ТРУДОВЕ И ПУБЛИКАЦИИ, ПРЕДСТАВЕНИ НА КОНКУРС ЗА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ „ПРОФЕСОР“ – за рецензиране.

| №                    | Наименование на труда  | Обем (стр) | Къде и кога е отпечатано             | Автори      | Резюме   |
|----------------------|--|------------|--------------------------------------|-------------|--|
| <b>1. Монография</b> |  |            |                                      |             |  |
| 1.1                  | Взрив и взривни вещества, Монография, ISBN 978-954-753-327-1 | 205        | НВУ „В. Левски”, В. Търново, 2021 г. | Пашов Марин | <p>В монографичния труд са изследвани актуални научно-приложни проблеми от основите на теорията за взрива, взривните вещества и експлозивните превръщания; причините, характеристиките и условията за възникване на детонация, закономерностите на нейното развитие в експлозивите, особеностите на детонацията на промишлените взривни вещества; елементите на термохимията на процесите на горене и експлозия, и относителната оценка на работата на взрива. В нея са изложени ефективността и безопасността на взривните работи, разгледани са основните взривни вещества, техните свойства и класификация, видовете заряди от взривни вещества. Описани са основите на теорията за действието на експлозията в различна среда.</p> <p>В монографията са обединени познанията и методите за изследване от различни области на науката - физика на взрива, химия, математика и др.</p> <p>В първа глава е извършен кратък исторически преглед на развитието на взривното дело в световен мащаб и в Р България. Анализирани са приложението на взривните работи във военното дело и в националното стопанство. На основание изискванията на Директива 93/15 ЕЕС от 1993 г. за хармонизиране изискванията свързани с</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>производството, продажбата и контрола на експлозивите са представени стандарти обхващащи технологични въпроси и информация за експлозиви за граждански цели, като за Р България те са отразени в изискванията на БДС EN 13857-1 2003.</p> <p>В глава втора са изследвани теоретичните основи на взрива, формите на химическо превръщане на експлозивите и тяхната детонация. Анализирани са теоретичните основи на детонацията и факторите, влияещи на скоростта на детонация на зарядите от взривни вещества. Представено е теоретично изследване на енергията на взрива и взривните характеристики на взрива и експлозивите – фугасно и бризантно действие на взрива, начален импулс и чувствителност на експлозивите. Изследвани са експлозивите относно кислородния им баланс и количеството токсични газове, пари, аерозоли и прахове при тяхното взривяване. Предложен е теоретичен модел за определяне на условията въглероден оксид и конкретни мерки за безопасност.</p> <p>В глава трета са изследвани физичните и химични свойства на експлозивите и влиянието им върху взривния процес. Извършена е класификация на експлозивите и видовете заряди от ВВ. Предложена е техника за безопасност при дейности с експлозиви и взривни изделия.</p> <p>В глава четвърта е извършен анализ на действието на взрива във въздух, вода и твърда среда. Изследвани са параметрите на ударната вълна и механизмите на действие на взрива в различна среда. Предложени са технологии за милисекундно и секундно закъснително</p> |
|--|--|--|--|---|

|  |  |     |                                      |             |   |
|--|--|-----|--------------------------------------|-------------|---|
|  |  |     |                                      |             | <p>взривяване.</p> <p>Монографията е предназначена за подготовка на курсанти и студенти, обучаващи се в ОКС „Бакалавър и „Магистър“ по учебни дисциплини в научната специалност „Техника и технология на взривните работи“. Тя би била полезна при обучение на основен персонал за придобиване на правоспособност за работа с взривни материали, както и на специалисти и научни работници, занимаващи се с теорията и практиката на действието на взрива.</p>  |
| <b>2. Книги, учебници и учебни пособия</b> |  |     |                                      |             |   |
| 2.1  | Защита на хора и техника от взривни вещества и импровизирани взривни устройства, Книга, ISBN 978-954-753-315-8 | 134 | НВУ „В. Левски”, В. Търново, 2020 г. | Пашов Марин | <p>В книгата са представени съвременни средства за поразяване на хора и съоръжения. Анализирани и класифицирани са импровизираните взривни устройства /ИВУ/ и основните тактики при използване им. Дефинирани и анализирани са вредните въздействия на взрива и са определени основните поразяващи фактори върху хора, техника и съоръжения.</p> <p>Разработена е методика за определяне и оценка на поразяващото въздействие на отделните поразяващи фактори и за изчисляване на безопасните разстояния при различни условия от вредните въздействия на взрива. Извършени са теоретични и експериментални изследвания за определяне на безопасните разстояния от разлитане на късове, осколки и въздушна ударна вълна /ВУВ/.</p> <p>На базата на предложен физичен модел за провеждане на експеримент с ИВУ и защитни средства от тях, експериментално са установени и потвърдени корекционни коефициенти за</p> |

|     |   |    |                                      |             |   |
|-----|---|----|--------------------------------------|-------------|---|
|     |   |    |                                      |             | <p>съществуващите теоретико-емпирични зависимости при определяне параметрите от въздействия на ИВУ, съответно за фугасно и осколочно действие.</p> <p>Разработени са нови методи и средства за защита, адаптирани срещу поразяване от ИВУ като осколки, късове твърда порода и ВУВ, което дава възможност да се повиши защитата на хора и техника.</p> <p>Книгата е предназначена за обучение и подготовка на офицери, сержанти, курсанти, специализанти и студенти от НВУ „В. Левски”, занимаващи се с теорията и практиката на действието на взрива и импровизираните /самоделните/ взривни устройства. Тя е полезна и на експерти, служители на МВР и др., работещи в сферата на националната сигурност и имащи отношение по тази материя.</p> |
| 2.2 | Импровизирани взривни устройства, Учебник, ISSN 978-954-753-069-0 | 84 | НВУ „В. Левски”, В. Търново, 2015 г. | Пашов Марин | <p>В учебника се разглеждат класификацията на импровизираните взривни устройства (ИВУ), начините на тяхното изработване, компонентите и средствата за инициране, основни тактики при използването им, както и разузнаването и действията при наличие на ИВУ. Предложени са подобрени формули за определяне на безопасните разстояния от разлитане на взривени късове, осколки и взривната ударна вълна (ВУВ). От извършени теоретични и експериментални изследвания за прогнозиране поразяващото действие от ВУВ са представени поражения върху хора от фугасното действие на взрива.</p> <p>От направената оценка за степента на поражение от фугасното действие на взрива са предложени начини за намаляване на взривното налягане и</p>        |

|     |   |     |                                      |             |   |
|-----|---|-----|--------------------------------------|-------------|---|
|     |   |     |                                      |             | <p>мероприятия и начини за защита на хора и техника от поразяващото действие на импровизираните взривни устройства.</p> <p>Учебникът е предназначен за подготовка на офицери, сержанти, курсанти, специализанти и студенти от НВУ „В. Левски”, обучаващи се по учебни програми „Специализирано обучение по взривни работи”, „Специализирано обучение по обезвреждане и унищожаване на невзривени бойни припаси”, „Неутрализиране на взривни военни остатъци и импровизирани взривни устройства” и „Противодействие на терористичната дейност”.</p>  |
| 2.3 | Тестове „Взривни работи и технологии“, Учебно пособие, ISSN 978-954-753-067-6 | 108 | НВУ „В. Левски”, В. Търново, 2014 г. | Пашов Марин | <p>Пособието е предназначено за подпомагане дейността на преподаватели и обучаеми в хода на процеса на обучение. Тестовите са научен метод за отчитане постигнатото равнище на знанията и средство за измерване на резултатите в областта на взривните работи и технологии в определен момент от педагогическия процес.</p> <p>В тестовите се разглеждат основните положения на взривните работи, експлозивите и видовете заряди, начините на взривяване, технологията на взривните работи при разрушаване на различни елементи и конструкции, съхраняването, транспортирането и унищожаването на експлозиви и техниката на безопасност при работа с тях. В него са включени въпроси, покриващи учебните програми по “Взривни работи и технологии” и „Взривни работи във военното дело“.</p> <p>За преподавателите пособието е ценно помагало за осъществяване на последователен тематичен контрол. За обучаемите то е ценно с възможността за самоконтрол и самооценка на знанията и</p> |

|     |  |     |                                      |  |  |
|-----|--|-----|--------------------------------------|--|--|
|     |  |     |                                      |  | уменията им. Включените въпроси повишават интереса към учебния предмет, стимулират логическото мислене и възможностите за използване на знанията в практическото им приложение.  |
| 2.4 | Утилизиране на взривни военни остатъци, Електронен учебник, ISSN 978-954-753-213-7 | 153 | НВУ „В. Левски”, В. Търново, 2014 г. | Пашов Марин, Хутов Илиян, Топалов Диян | <p>В учебника са разгледани основите на взрива и детонацията на взривните вещества. Извършена е класификация и характеристика на взривните вещества по състав, свойства и степен на опасност при работа с тях. Разгледано е съхраняването, транспортирането, товаро-разтоварните работи и начините за унищожаване на взривни вещества и средства за взривяване, както и безопасността при работа с взривни материали.</p> <p>Изследвани са отделящите се при взрива на експлозивите токсични газове, пари, аерозоли и прахове, както и оказването на първа помощ на пострадали от токсично действие на взрива, от въздействие на ударна вълна и разлитане на късове. Представени са нормативни документи при работа с взривни вещества и средства за взривяване, отчетността и контрол на взривните материали и наказателната отговорност при нарушаване на мерките за безопасност при дейности с тях.</p> <p>Анализирани са различни видове бойните припаси на въоръжение в българската армия и технологии за тяхното разснарядяване. Представени са стационарни и мобилни установки за извършване на утилизация, както и методи и технологии за делабориране на бойни припаси подлежащи на утилизация. Разгледани са методи, технологии и съоръжения за извличане на тротил и бездимен барут от бойни припаси подлежащи на</p> |

|  |   |   |   |             |  |
|--|---|---|---|-------------|--|
|  |   |   |   |             | утилизация и получаваните вследствие на утилизацията на бойните припаси метали и сплави, чиито вторично оползотворяване носи най-бърза възвращаемост в цялостния процес на утилизацията.   |
| <b>3. Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове</b> |   |   |   |             |  |
| <b>3.1. Научни трудове по научната специалност „Техника и технология на взривните работи“</b>  |   |   |   |             |  |
| 3.1.1  | Безопасност при превозване на взривни вещества и изделия като част от опасните товари | 9 | Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, том 9, В. Търново 2021, стр. 81-89, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2021, ISSN 1314-1937 | Пашов Марин | <p>Целта на доклада е запознаване с естеството на опасните товари, които са вещества и изделия, притежаващи опасни физични и химични свойства, при проявлението на които могат да застрашат живота и здравето на хората, животните и околната среда, както и да бъдат нанесени огромни имуществени вреди.</p> <p>Разгледани са класификацията на опасните товари и изискванията за безопасност при опаковането и товаро-разтоварните дейности. Представени са съответните информационни знаци за опасност за указание на опасните свойства на товарите за всеки клас и под клас, като същите със съответните цветове, символи, размери и ориентирани се използват само за опасни товари съгласно Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе (ADR) и за нищо друго.</p> <p>Представени са изискванията свързани със сигнализацията на опаковките и транспортните единици, превантивните и обезопасяващи мерки изпълнявани от водача, както и спазването на установените международни законови правила и изисквания при превоза на товарите, регламентиран с ADR.</p> |



|       |  |   |  |             |   |
|-------|--|---|--|-------------|---|
| 3.1.2 | Определяне размерите на ями, получени при взривяване на вертикални удължени заряди | 7 | Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НБУ „Васил Левски”, том 10, В. Търново 2020, стр. 35-41, Издателски комплекс на НБУ „Васил Левски”, ВТ, 2020, ISSN 1314-1937 | Пашов Марин | <p>В изложението на доклада се представят резултати от проведен експеримент на действието на взрива на удължени заряди (УЗ) в твърда среда, позволяващ да се осъществи анализ на теоретическите изследвания и да се оцени практическата приложимост при решаване на редица задачи от бойното осигуряване на войските.</p> <p>Изведените зависимости позволяват извършването на практически изчисления на резултатите от действието на взрива, респективно позволяват извършването на редица инженерни разчети при подготовката и провеждането на взривни работи в твърда среда.</p>   |
| 3.1.3 | Взаимодействие на заряди от взривни вещества при взривяване чрез изхвърляне        | 5 | Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НБУ „Васил Левски”, том 10, В. Търново 2020, стр. 24-28, Издателски комплекс на НБУ „Васил Левски”, ВТ, 2020, ISSN 1314-1937 | Пашов Марин | <p>Представени са резултати от проведени експериментални взривявания, където е установено, че при взривяване както на удължени заряди, така и на съсредоточени заряди в почва, площта на ямата от два не взаимодействащи си заряда е по-голяма, отколкото от един сдвоен при еднаква линия на най-малкото съприкосновение. На основание получените резултати се заключава, че при сближаване на заряди в почвата, не може да се очаква увеличение на площта на ямата.</p> <p>От експерименталните изследвания по проблема на взаимодействието се прави препоръка, че при строителство /изработване/ на канали, траншеи и други съоръжения, за намаляване разхода на ВВ е целесъобразно да се използват паралелни заряди, поставени на максимално възможно разстояние.</p> |

|       |   |    |   |                             |  |
|-------|---|----|---|-----------------------------|--|
| 3.1.4 | Претърсване /разчистване/ на маршрути от импровизирани взривни устройства като част от военно-инженерното осигуряване | 12 | Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, том 11, В. Търново 2014, стр. 96-107, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2014, ISSN 1314-1937 | Пашов Марин, Фердинандов В. | <p>Разчистването /претърсването/ на маршрути е съществена задача, изпълнявана от войсковите формирования. При операциите в Ирак и Афганистан формированията трябва да прочистят пътищата от различни видове препятствия, предимно от импровизирани взривни устройства (ИВУ), за осигуряване свобода на придвижване на приятелските сили и местното население.</p> <p>Въпреки че инженерните формирования поемат голяма част от тежестта за тази задача, прочистването на пътищата е мисия, която всички единици трябва да разбират и да могат да изпълняват с наличните ресурси.</p>   |
| 3.1.5 | Влияние на поколенията войни върху развитието и използването на импровизирани взривни устройства                      | 13 | Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, том 11, В. Търново 2014, стр. 83-95, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2014, ISSN 1314-1937  | Пашов Марин, Фердинандов В. | <p>Всяко поколение война представлява диалектично качествена промяна в методите за водене на война. Лакмусов тест за това дали промяната представлява или не смяна на поколенията в методите за водене на война е, че като се отчитат различията между средствата за водене на война, армия от предишно поколение не може да победи армия от новото поколение.</p> <p>Един от начините за придобиване на представа е да разгледаме войната на терора към еволюцията на средствата за водене на война в съвременни условия. Въпросът е как съвременните войни през двадесет и първи век, които се развиват в резултат на политически, икономически, социални и технологични промени, настъпили с течение на времето в обществата, ще окажат влияние върху развитието и използването на импровизирани взривни устройства като тактическо оръжие с потенциален стратегически и политически ефект.</p> |

|       |                                     |   |  |  |   |
|-------|-------------------------------------|---|--|--|---|
| 3.1.6 | Самоделни взривни устройства-капани | 7 | Сборник доклади от научна конференция „Актуални проблеми на защитата на населението и инфраструктурата” на НВУ „Васил Левски”, том 5, В. Търново 2012, стр. 98-104, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ 2012, ISSN 978-954-753-104-8 | Антов Тодор,<br>Пашов Марин,<br>Терзиев Йордан | <p>Терористичните организации провеждат действия за създаване на страх и социално напрежение. В някои случаи обекти на тези заплахи са културни, индустриални, финансово-икономически и други обекти и субекти. Тяхна основна цел в повечето случаи са хората.</p> <p>В своите действия терористите използват ИВУ и мини-капани, при които взривните устройства се задействат от жертвата и тяхното невнимателно придвижване. Целта на използването им е да се сплаши обекта, да се създаде чувството за несигурност и да се намали или ограничи неговата свобода на придвижване.</p> <p>Обезвреждането на ИВУ, взривните устройства или бомби трябва да се извърши от добре обучени инженерни специалисти от Българската армия или специалисти от СДОТО, като предварително са евакуирани хората от зоната на устройството. Ако има предположение, че взривното устройство е радио-управляемо, се прилагат специални процедури и се използва специализирана техника за радио смущения в широк диапазон от честоти.</p> |
|-------|-------------------------------------|---|--|--|---|

|       |  |   |   |                          |   |
|-------|--|---|---|--------------------------|---|
| 3.1.7 | Прогнозиране поразяващото действие от ВУВ върху хора   | 5 | Сборник доклади от Юбилейната научна конференция на НБУ „Васил Левски”, том 8, В. Търново 2012, стр. 117-121, Издателски комплекс на НБУ „Васил Левски”, ВТ, 2012, ISSN 978-954-753-095-9 | Пашов Марин, Антов Годор | <p>Изследвано е въздействието на взривното налягане върху хора и вероятността от получаване на травми от действието на взривната ударна вълна (ВУВ) върху тях. Разгледан е поразяващият ефект на ударната вълна върху личния състав, зависещ от стойността на налягането и времето на действие на вълната.</p> <p>Анализиран са пораженията от действието на ВУВ в зависимост от това, кой орган е поразен /тяло, крайници, слухов орган, зрение, стомах, и др./, като степента на поражение е дадена в зависимост от процента на нивото на леталност: безопасно стълкновение, критична (при прагова скорост на стълкновение – възможен е летален изход), 50 % летален изход и 100 % летален изход.</p> <p>При обтичане на тялото на човек от взривна вълна нивото на възприеманото налягане зависи също от взаимната ориентация на фронта на вълната и тялото на човека. Представени са вероятностите от получаване на травми на човешкото тяло от фугасното действие на взрива в зависимост от разположението на човек, масата на заряда и разстоянието от тялото на човек.</p> |
| 3.1.8 | Оптимизиране на безопасната зона от сеизмично действие | 5 | Сборник научни трудове от „Военно-научен форум 2006” с международно участие, том 3, В. Търново 2006, стр. 105-109, Издателски център НБУ „Васил Левски”, ВТ, 2006, ISSN 1313-0390         | Пашов Марин              | <p>Разгледана е методиката на С. П. Медведев за определяне на безопасното разстояние от сеизмично действие и нейните недостатъци. Извършен е теоретичен анализ на сеизмичното действие на взрива и определяне на сеизмичната безопасност. От анализа са представени основните параметри, характеризиращи сеизмичното действие на взрива, получаването на сеизмичните вълни при взрив на вътрешни заряди, влиянието на монолитната и напуканата/нарушената среда, на водата в средата и др. фактори.</p>   |

|        |  |   |   |                               |   |
|--------|--|---|---|-------------------------------|---|
|        |  |   |   |                               | <p>Установено е, че приведените формули за определяне стойностите на радиуса на опасната по сеизмично действие зона дават сравнително добри резултати, но при особени случаи са необходими допълнителни предпазни мерки.</p> <p>Предложени са корекционни коефициенти при определяне на безопасната зона по сеизмично действие.</p>   |
| 3.1.9  | Оптимизиране на безопасното разстояние от въздушна ударна вълна                  | 7 | Сборник научни трудове от „Военно-научен форум 2006” с международно участие, том 3, В. Търново 2006, стр. 110-116, Издателски център НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2006, ISSN 1313-0390 | Пашов Марин                   | <p>Целта на доклада е изследване на параметрите на възникващата при взрив въздушна ударна вълна (ВУВ), като едно от най-опасните въздействие върху хора и обекти, което дава възможност за предприемане на по-ефективна защита от нея.</p> <p>Извършен е теоретичен анализ за определяне на опасната зона от взривна ударна вълна. От теоретическите и експериментални изследвания при взрив за ограничаване на вредните въздействия на взрива, радиусите на поразяване определени от различни автори и практическите резултати се различават. Използуваните формули за определяне радиуса на опасната зона на УВ не дават точни резултати и често пъти се отличават от практическите опити, затова е необходимо въвеждането на корекции.</p> <p>За по-голяма точност при изчисление на безопасното разстояние са предложени оптимизирани формули за изчисляване на безопасните разстояния за хора, техника и съоръжения.</p> |
| 3.1.10 | Оптимизиране на безопасното разстояние от разлитане на взривени късове и осколки | 3 | Сборник доклади от XII международна научно-техническа конференция “Trans& Motauto’05+”, В.  | Пашов Марин,<br>Мильов Йордан | <p>В доклада е изследван въпроса за едно от най-опасните въздействие на взрива - пораженията от разлитане се късове върху личен състав, техника, съоръжения и необходимата превантивна защита от</p>  |

|        |  |   |   |                                      |   |
|--------|--|---|---|--------------------------------------|---|
|        |  |   | Търново 2005, том IV, стр. 58-60, Издател: Научно-технически съюз по машиностроене, София 2005, ISBN 954-9322-12-2  |                                      | <p>тях. Извършен е анализ на формулния апарат на проф. Покровски Г. И., проф. Саламахин Т. М., Авдеев Ф. А., Барон В. Х. и други за определяне пределната далечина на изхвърляне и максималната скорост на разлитане на късовете, където се използват редица допускания.</p> <p>От анализа на теоретическите постановки за разлитане на късове следва, че не е достатъчно проучено влиянието на релефните и метеорологични условия върху далечината на разлитане на късове и непълно е развита теорията за характера на вероятните поражения от разлитане на късове върху личен състав и техника.</p> <p>За усъвършенстване точността за определяне на поразяващия ефект от разлитане на късове са предложени коефициенти в оптимизирана формула за определяне на безопасното разстояние за личния състав и техниката от взривните фрагменти и части.</p> |
| 3.1.11 | Взривяване на дънери в особени условия | 3 | Сборник доклади от XII международна научно-техническа конференция "Trans& Motauto'05+", В. Търново 2005, том IV, стр. 54-55, Издател: Научно-технически съюз по машиностроене, София 2005, ISBN 954-9322-12-2 | Пашов Марин, Гогов Енчо, Стефанов М. | <p>Взривяване на дънери при нормални условия трябва да се извършва на безопасни разстояния от основите на сгради и други важни съоръжения. Основен поразяващ ефект на разположените в близост сгради и фундаменти на съоръженията се оказват породените от взрива сеизмични вълни, въздушната ударна вълна и разлитащите се взривени късове от дърво и почва.</p> <p>На база натрупания практическия опит за извършване на специални взривни работи е предложен метод за взривяване на дънери при екстремни условия в близост до сгради, съоръжения и други, като са определени параметрите на пробивно-взривните работи и защитата от взривната ударна вълна и разлитане на</p>  |

|        |   |    |   |   |  |
|--------|---|----|---|---|--|
|        |   |    |   |   | взривени късове.   |
| 3.1.12 | Организация и безопасност на взривните работи при разчистване на мостове от задръствания и наноси   | 3  | Сборник доклади от XII международна научно-техническа конференция "Trans& Motauto'05+", В. Търново 2005, том IV, стр. 52-53, Издател: Научно-технически съюз по машиностроене, София 2005, ISBN 954-9322-12-2 | Гогов Енчо,<br>Стефанов М.<br>Пашов Марин | <p>В доклада е разгледан един от въпросите по защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи, а именно при разчистване на мостове от задръствания и наноси при наводнения. Проливните дъждове през определени периоди на годината създават условия пред мостовете с тесни и средни отвори да се образуват задръствания от дънери, клони и дървета, които са потенциално опасни както за здравината на конструкцията на моста, така и за образуване на широки заливни площи.</p> <p>Един от ефективните начини за тяхното отстраняване е взривният метод, който е свързан с изпълнението на редица изисквания, осигуряващи както безопасността при провеждане на взривните работи, така и безопасността за мостовите конструкции и околните сгради и съоръжения, които недостатъчно са изяснени в специализираната литература.</p> <p>От натрупания опит за разчистване на мостове от задръствания и наноси са предложени състав на модулните групи, организационни и технически мероприятия, целящи безопасност при провеждане на взривни работи.</p> |
| 3.1.13 | Анализ на съвременните средства за поразяване и въздействието им върху фортификационните съоръжения | 11 | Сборник научни трудове от „Военен научен форум 2004” с международно участие и СУБ, том 3, В. Търново 2004, стр. 53-63, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2004, ISSN                              | Пашов Марин                               | <p>Развитието на средствата за поразяване предизвиква усъвършенстване на старите и създаване на нови средства и методи за фортификационна защита. Фортификационните съоръжения намаляват радиуса на поражение на личения състав, въоръжението и техниката от 2 до 10 пъти от средствата за масово поразяване и осигуряват значителна защита от всички</p>  |

|        |   |   |   |                            |  |
|--------|---|---|---|----------------------------|--|
|        |   |   | 954-753-033-X   |                            | <p>съвременни средства за поразяване.</p> <p>В доклада е направен анализ на различните съвременни средства за поразяване, въздействието им върху фортификационните съоръжения и степента на тяхната защита на личен състав и техника.</p>  |
| 3.1.14 | Методика за изчисляване параметрите на взривоустойчивост от физичен взрив | 5 | Сборник научни трудове №73-I от Годишната университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски” 2003, стр. 551-555, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2003, ISSN 0861-0312 | Гогов Енчо,<br>Пашов Марин | <p>При монтиране на парни котли, водомаслогрейки, бойлери с голям капацитет и др. в новопостроени сгради, производствени помещения и др., според изискванията на БДС EN-ISO-9001 и EN-ISO-9002 за допускане до експлоатация на съоръжения с потенциална възможност за предизвикване на физичен взрив, е задължително проверка елементите на сградата на взривоустойчивост. Такава процедура за проверка елементите на помещенията, в които е монтирано съоръжение с потенциална възможност за физичен взрив не е разработвана.</p> <p>Във връзка с това в настоящата публикация се предлага методика за решаване на тази задача в зависимост от производствената мощност и формата на съоръжението, като максималното налягане се приравнява към тротилов еквивалент и се определя продължителността на взривното му действие.</p> <p>На база математически апарат е предложена методика за изчисляване конструктивните размери на стените и колоните на сграда на взривоустойчивост с отчитане на факторите, отнасящи се за взрива и състоянието на елементите. Тя дава възможност за съставяне на база данни от крайни резултати и за анализ на резултатите от взрива.</p> |



|        |   |   |  |   |  |
|--------|---|---|--|---|--|
| 3.1.15 | Изследване съвместното действие на вертикални удължени заряди в твърда среда                            | 7 | Сборник научни трудове на СУБ „Военен научен форум 2000”, Велико Търново, 2000, стр. 358-364, Издателски център на ВВОВУ „Васил Левски”, ВТ, 2000, ISSN 0861-0312                        | Пашов Марин                             | <p>В доклада са представени резултати от експериментални изследвания на действието на взрива на удължени заряди (УЗ) в твърда среда, което е развитие на теорията и практиката на използване им при решаване на задачи от инженерното осигуряване на войските или в гражданското строителство. Подготвени и осъществени са опитни взривявания в обем, достатъчен за правилна оценка на достоверността на теоретичните изводи и заключение за тяхната приложимост.</p> <p>Изследвано е съвместното действие на взрива на УЗ като са установени закономерности, описващи резултатите от това действие, анализирани са и експериментално са проверени резултатите от теоретическото изследване и практическата приложимост като е установена тяхната точност.</p> |
| 3.1.16 | Влияние на планинско-гористата местност върху мерките за безопасност при използване на взривни вещества | 6 | Сборник научни трудове №66 от Научна конференция с международно участие, ВВОВУ „Васил Левски” 1998, стр. 161-166, Издателски комплекс на ВВОВУ „Васил Левски”, ВТ, 1998, ISSN: 0861-0312 | Йорданов Милко, Гогов Енчо, Пашов Марин | <p>Особеностите на планинско-гористата местност (ПГМ) оказват съществено влияние при провеждане на взривни работи. Подготовката, организирането на взривяването и резултатите от него, както и мерките за безопасност трябва строго да се съобразяват с конкретните условия на работа, за недопускане на нежелани последствия.</p> <p>В доклада е разгледано изпълнение на инженерни задачи в ПГМ, свързани с използване на взривните работи и технологии и техните особености. Изследвано е влиянието на планинско-гористата местност върху мерките за безопасност при взривните работи и са посочени начини за изчисляване на безопасните разстояния, на основа на съвременните изисквания.</p>  |

### 3.2. Научни трудове в други области

|       |  |    |  |             |   |
|-------|--|----|--|-------------|---|
| 3.2.1 | Определяне на подвижните ремонтни средства за техническо обслужване и ремонт на инженерните машини | 6  | Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, том 10, В. Търново 2020, стр. 29-34, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2020, ISSN 1314-1937   | Пашов Марин | В доклада е предложен метод за определяне на оптималното количество полево мобилно оборудване за възстановяване, което минимизира специфична целева функция, дефинирана от конкретни условия и критерии. Съставът и възможностите на подвижните ремонтни средства (ПРС) за извършване на техническото обслужване (ТО) и ремонт (Р) е функция не само от обема и организацията на възстановителните работи, но и от оперативно-тактически фактори. Чрез формулен апарат и зависимости е извършен разчет на потребностите от полеви ПРС чрез съпоставяне на прогнозираните необходимости от обслужване и ремонт, за определен период от време и заложеният фонд от работно време, лимитиран от възможностите на ПРС за същия период. Предлаганият метод позволява да се определи оптималното количество полеви ПРС за ТО и Р в зависимост от избора на конкретен оперативно-тактически, технически или икономически критерий, избран за приоритетен в определени условия и период от време. |
| 3.2.2 | За някои аспекти относно участието в операции за поддържане на мира (ОПМ)                          | 10 | Сборник научни трудове от „Военен научен форум 2004” с международно участие и СУБ, том 3, В. Търново 2004, стр. 43-52, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски”, ВТ, 2004, ISSN 954-753-033-X | Пашов Марин | В доклада са разгледани същността и развитието на умиротворителната дейност на ООН, а именно заедно със задачите да развива приятелски отношения между държавите и да постига сътрудничество при решаване на международните проблеми. Най-важната цел на ООН е поддържането на мира и сигурността в света с помощта на колективните усилия на всички страни членки, като основно изискване на   |

|       |   |   |  |  |  |
|-------|---|---|--|--|--|
|       |   |   |  |  | устава на ООН е с мирни средства да се решават споровете. Представени са видовете умиротворителна дейност, като комбинирането на различните дейности води до означаването им като операции по поддържане на мира, както и участието на Р България в международната дейност по поддържането на мира, която се основава и развива на националната Концепция за участие на Р България в операции по поддържане на мира и Конституцията на Република България.   |
| 3.2.3 | Проблемни моменти в тактиката на инженерните подразделения при участието им в операцията по прикритие на държавната граница | 8 | Сборник научни трудове №71 от Научна конференция с международно участие, ВВОВУ „Васил Левски” 2001, стр. 57-64, Издателски комплекс на ВВОВУ „Васил Левски”, ВТ, 2002, ISSN: 0861-0312 | Атанасов Георги, Пашов Марин, Кирилов Красимир | На основата на анализ се обосновават и предлагат научно приложими постановки относно организиране и изпълнение на задачите по инженерно осигуряване (ИО) бойните действия на формированията по прикритие на държавната граница на Р България. Представяйки целта на ИО са предложени нови изисквания и особености, отличаващи организирането и воденето на бойните действия, за постигане успех, обоснован на основните принципи на бойно използване и осигуряване на инженерните войски. Успешното решаване на задачите се постига чрез правилно организиране и използване на нови и съвременни средства на инженерно въоръжение, нови методи за изпълнение, повишена подготовка на командирите и формированията от инженерните войски. |
| 3.2.4 | Статистически метод за определяне на показателите за работоспособност на детайлите и агрегатите на инженерните машини-II ч. | 6 | Сборник научни трудове на СУБ „Военен научен форум 2000”, Велико Търново, 2000, стр. 371-376, Издателски център на ВВОВУ „Васил  | Пашов Марин                                    | След реализиране на неизправности се разглежда процеса на възстановяване на работоспособността на инженерните машини (ИМ), както и нейното математическо описание. Показателите на процеса на възстановяване по предлагания метод описват напълно този процес и  |

|  |  |  |                                       |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--|
|  |  |  | Левски”, ВТ, 2000, ISSN:<br>0861-0312 |  | са изходни данни за оптимизиране на сроковете за извършване на плановите мероприятия на ИМ, състава и количеството на елементите в ремонтните комплекти, нормите за разход на запасни елементи при експлоатацията на ИМ и други технически задачи. |
|--|--|--|---------------------------------------|--|--|

24.02.2022 г.

Доц. д-р инж.

Марин Пашов

## SUMMARIES

**of the scientific publications, papers and developments of Assoc. Prof. Dr. Eng. Marin Radoslavov Pashov,** submitted for participation in an academic procedure for the position of "Professor" in the higher education field 5. "Technical Sciences", professional field 5.13. "General Engineering", scientific specialty "Techniques and technology of blasting", announced in SG no. 6 / 21.01.2022

### I. SCIENTIFIC PAPERS FOR ACQUISITION OF A DOCTORAL DEGREE – *not to be reviewed*

1. Dissertation on "Protection of personnel and equipment from Improvised Explosive Devices during peacekeeping operations", 138 pages, defended before the SNA in Military Engineering at the Higher Attestation Commission at G. S. Rakovski Defence College on November 7, 2007, diploma for Educational Qualification Degree “Doctor” № 31976/08.01.2007 – *not to be reviewed*
2. Abstract of the dissertation, 37 pages. – *not to be reviewed.*
3. Publications related to the dissertation - 3; 22 pages – *not to be reviewed.*

### II. SCIENTIFIC PAPERS FOR ACQUIRING THE ACADEMIC POSITION OF ASSOCIATE PROFESSOR– *not to be reviewed.*

1. Textbooks and teaching aids - 7; 1214 pages – *not to be reviewed.*
2. Articles and papers, published in unreferred scientific peer-reviewed journals or in edited collective volumes - 8; 42 pages - *not to be reviewed.*

III. SCIENTIFIC PAPERS AND PUBLICATIONS, SUBMITTED FOR THE ACADEMIC PROCEDURE FOR ACQUISITION OF THE POSITION OF PROFESSOR – *to be reviewed.*

| #                   | Title  | Pages | Published (place, date)                | Authors      | Summary   |
|---------------------|--|-------|--|--------------|---|
| <b>1. Monograph</b> |  |       |  |              |   |
| 1.1                 | Demolition and explosives, Monograph, ISBN 978-954-753-327-1 | 205   | Vasil Levski NMU, Veliko Tarnovo, 2021 | Pashov Marin | <p>The monograph examines current scientific and applied problems from the basics of the theory of demolition, explosives and explosive transformations; the reasons, characteristics and conditions for the occurrence of detonation, the regularities of its development in explosives, the peculiarities of the detonation of industrial explosives; elements of the thermochemistry of combustion and explosion processes, and the relative evaluation of the performance of the explosion. It sets out the effectiveness and safety of blasting, examines the main explosives, their properties and classification, the types of charges of explosives. The basics of the theory of the action of the explosion in different environments are described.</p> <p>The monograph combines knowledge and research methods from different fields of science - explosion physics, chemistry, mathematics, etc.</p> <p>Chapter One provides a brief historical overview of the development of blasting worldwide and in the Republic of Bulgaria. The application of blasting works in the military and in the national economy has been analyzed. Based on the requirements of Directive 93/15 EEC of 1993 for harmonization of the requirements related to the production, sale and control of explosives, standards covering technological issues and information on explosives for civil purposes are</p> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>presented, and for the Republic of Bulgaria they are reflected in the BSS requirements. EN 13857-1 2003.</p> <p>Chapter Two dwells on the theoretical foundations of explosion, the forms of chemical conversion of explosives and their detonation. The theoretical bases of detonation and the factors influencing the detonation rate of explosive charges are analyzed. A theoretical study of the energy of explosion and the explosive characteristics of explosion and explosives is presented - high-explosive and low-explosive action, initial impulse and sensitivity of the explosives. Explosives have been studied with respect to their oxygen balance and the amount of toxic gases, vapors, aerosols and dusts produced and emitted upon detonation. A theoretical model for the determination of conditional carbon monoxide and specific safety measures has been proposed.</p> <p>Chapter Three examines the physical and chemical properties of explosives and the effect of these properties on the blast. A classification of explosives and types of explosive charges has been made. Safety equipment has been proposed for activities with explosives and explosive devices.</p> <p>Chapter Four analyzes the effects of explosions in the air, water and solids. The parameters of the shock wave and the mechanisms of action of the explosion in different environments have been studied. Technologies to be used for millisecond and second delay detonation have been proposed.</p> <p>The monograph is intended for the training of cadets and civilian students doing their Bachelor's and Master's degrees in academic disciplines in the scientific specialty "Explosive Techniques and Technology". It would be useful in the training of key</p> |
|--|--|--|--|---|

|  |   |     |  |              |  |
|--|---|-----|--|--------------|--|
|  |   |     |  |              | personnel to acquire the ability to work with explosives, as well as for specialists and researchers dealing with the theory and practice of explosives.   |
| <b>2. Books, Textbooks and Training Aids</b> |   |     |  |              |  |
| 2.1  | Protection of people and equipment from explosives and improvised explosive devices, Book, ISBN 978-954-753-315-8 | 134 | Vasil Levski NMU, Veliko Tarnovo, 2020 | Pashov Marin | <p>The book presents modern means of destroying people and equipment. The improvised explosive devices (IEDs) and the main tactics in their use have been analyzed and classified. The harmful effects of the explosion have been defined and analyzed and the main damaging factors on people, equipment and facilities have been identified.</p> <p>A methodology for determining and assessing the devastating impact of individual destructive factors and for calculating safety distances from the harmful effects of the explosion under different conditions has been developed. Theoretical and experimental studies have been performed to determine the safe distances from flying pieces, fragments and the air shock wave (ASW).</p> <p>Based on the proposed physical model for conducting an experiment with IEDs and the protective equipment to be used, correction coefficients for the existing theoretical and empirical dependences have been experimentally established and confirmed in determining the parameters of IED effects, respectively for high-explosive and fragmentation action.</p> <p>New methods and means of protection have been developed and adapted to protect from damages by IEDs such as fragments, pieces of hard rock and ASW, which makes it possible to increase the protection of people and equipment.</p> <p>The book is intended for education and training of</p> |



|     |  |    |  |              |  |
|-----|--|----|--|--------------|--|
|     |  |    |  |              | officers, NCOs, cadets, post-graduates and civilian students at Vasil Levski National Military University dealing with the theory and practice of the effects of explosion and improvised explosive devices. It is also useful for experts, employees of the Ministry of Interior, etc., working in the field of national security.  |
| 2.2 | Improvised Explosive Devices, Textbook, ISSN 978-954-753-069-0 | 84 | Vasil Levski NMU, Veliko Tarnovo, 2015 | Pashov Marin | <p>The textbook discusses the classification of improvised explosive devices (IEDs), the methods of their preparation, components and means of initiation, basic tactics in their use, as well as intelligence and actions in the presence of IEDs. Improved formulas have been proposed for determining the safety distances from the explosion of detonated pieces, fragments and explosion shock wave (ESW). Findings of theoretical and experimental studies for predicting the devastating effect of ESW have been used to present the damage to people from the high-explosive effect of explosions.</p> <p>The assessment of the degree of the explosive action damage is the basis for some suggested ways to reduce the explosive pressure, and actions and ways to protect people and equipment from the damaging effects of improvised explosive devices.</p> <p>The textbook is designed for training of officers, NCOs, cadets, post-graduates and civilian students at Vasil Levski National Military University, specializing in the following areas - “Specialized training in blasting“, „Specialized training in disposal and destruction of unexploded ordnance ”,“ Neutralization of explosive military remnants and improvised explosive devices”, and “Countering terrorist activity”.</p> |

|     |   |     |  |              |  |
|-----|---|-----|--|--------------|--|
| 2.3 | Tests „Blasting and technologies“, Handbook, ISSN 978-954-753-067-6 | 108 | Vasil Levski NMU, Veliko Tarnovo, 2014 | Pashov Marin | <p>The handbook is designed to facilitate the training activities of teachers and students in the educational process. Tests are a scientific method for measuring the achieved level of knowledge and a means of measuring the results in the field of blasting and technology at a certain point of the pedagogical process.</p> <p>The tests cover the basics of blasting, explosives and types of charges, methods of blasting, blasting technology for destruction of various elements and structures, storage, transportation and destruction of explosives, as well as safety precautions when working with them. It includes issues covering the curricula on “Blasting and Technology” and “Blasting in Military Affairs.”</p> <p>For the professors, this handbook is a valuable tool for consistent control of the covered topics. It is valuable for the learners as it gives them the possibility for self-control and self-assessment of their knowledge and skills. The questions included boost the interest in the subject matter; stimulate logical thinking and opportunities to implement knowledge in practice.</p> |
|-----|---|-----|--|--------------|--|

|     |   |     |  |   |  |
|-----|---|-----|--|---|--|
| 2.4 | Utilization of explosion debris, E-textbook, ISSN 978-954-753-213-7 | 153 | Vasil Levski NMU, Veliko Tarnovo, 2014 | Pashov Marin, Hutov Iliyan, Topalov Diyan | <p>The textbook discusses the basics of explosion and detonation of explosives. Classification and characterization of explosives by composition, properties and degree of danger when working with them has been done. Storage, transportation, loading and unloading activities and the ways of disposal of explosives and means for detonation, as well as the safety when working with explosive materials have been considered.</p> <p>The toxic gases, vapors, aerosols and dusts released during the explosion, as well as the first aid to the victims of the toxic effects of the explosion, the impact of the shock wave and the scattering of debris have been studied. Normative documents for work with explosives and explosive materials, accounting and control of explosives, and liability for violating safety measures in activities with them have been presented.</p> <p>Different types of ammunition in the Bulgarian Armed Forces and technologies for their disarmament have been analyzed. Stationary and mobile installations for utilization have been presented, as well as methods and technologies for delaboration of ammunition subject to utilization. Methods, technologies and equipment for extraction of TNT and smokeless gunpowder from ammunition subject to utilization, and the metals and alloys obtained as a result of utilization of ammunition, the secondary recovery of which brings the fastest return in the overall disposal process have been considered.</p> |
|-----|---|-----|--|---|--|

**3. Articles and papers published in unreferred scientific peer-reviewed journals  
or published in edited collective volumes**

**3.1. Scientific papers in the scientific specialty "Engineering and technology of blasting"**

|       |  |   |  |              |  |
|-------|--|---|--|--------------|--|
| 3.1.1 | Safety when transporting explosives and objects as part of dangerous loads | 9 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume 9, Veliko Tarnovo 2021, pp. 81-89, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2021, ISSN 1314-1937 | Pashov Marin | <p>The purpose of the report is to explain the nature of dangerous goods, which include substances and products with dangerous physical and chemical properties, whose use can endanger the life and health of humans, animals and the environment, as well as cause great property damage.</p> <p>The classification of dangerous goods and the requirements for safety in packaging and loading and unloading activities have been considered. Relevant hazard information signs have been presented to indicate the hazardous properties of goods for each class and subclass. The same colors, symbols, sizes and orientations are being used only for dangerous goods under the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) and for nothing else.</p> <p>The requirements related to the indications on packaging and transport units, preventive and precautionary measures implemented by the driver, as well as compliance with established international legal rules and requirements for the carriage of goods regulated by ADR have been presented.</p> |
|-------|--|---|--|--------------|--|

|       |  |   |   |              |   |
|-------|--|---|---|--------------|---|
| 3.1.2 | Determining the dimensions of pits formed by blasting vertical elongated charges | 7 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume 10, Veliko Tarnovo, 2020, pp 35-41, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2020, ISSN 1314-1937 | Pashov Marin | <p>The report presents the results of an experiment on the effect of the explosion of extended charges (EC) in a solid environment, allowing a theoretical research analysis and assessment of its practical applicability in solving a number of combat support tasks.</p> <p>The derived dependences facilitate the practical calculations of the results of the action of the explosion, and they also facilitate a number of engineering calculations in the preparation and conduct of blasting works in a solid environment.</p>  |
| 3.1.3 | Interaction of explosive charges during detonation                               | 5 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume 10, Veliko Tarnovo, 2020, pp 24-28, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2020, ISSN 1314-1937 | Pashov Marin | <p>The results of experimental detonations have been presented. The experiments have shown that when detonating elongated charges and concentrated charges in the soil, the area of the pit of two non-interacting charges is larger than one paired with the same line of the slightest contact. Based on the results obtained, it has been concluded that when the charges in the soil converge, no increase in the area of the pit can be expected.</p> <p>Experimental research on the problem of interaction recommends that in the construction of canals, trenches and other facilities, in order to reduce the cost of explosives, it is appropriate to use parallel charges placed at the maximum possible distance.</p> |

|       |   |    |   |                              |   |
|-------|---|----|---|------------------------------|---|
| 3.1.4 | Route search /clearing/ from improvised explosive devices as part of the military-engineering support | 12 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume11, Beliko Tarnovo, pp 96-107, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2014, ISSN 1314-1937 | Pashov Marin, Ferdinandov V. | <p>Route clearing /searching/ is an essential task performed by military units. In the operations in Iraq and Afghanistan, the units had to clear roads from various types of obstacles, mainly improvised explosive devices (IEDs), to ensure the freedom of movement of friendly forces and the local population.</p> <p>Although engineer troops bear much of the burden of this task, road clearing is a mission that all units must be aware of and be able to accomplish with available resources.</p>  |
| 3.1.5 | Influence of war generations on the development and use of improvised explosive devices               | 13 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume11, Veliko Tarnovo, pp 83-95, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2014, ISSN 1314-1937  | Pashov Marin, Ferdinandov V. | <p>Each generation of war represents a dialectically qualitative change in the methods of warfare. A litmus test of whether or not a change represents generational change in warfare methods is that, given the differences between the means of warfare, an army of a previous generation cannot defeat an army of a new generation.</p> <p>One way to get an idea is to look at the war on terror in terms of evolution of the means of warfare in modern conditions. The question is how the modern wars of the twenty-first century which are evolving as a result of political, economic, social and technological changes that have occurred over time in societies, will affect the development and use of improvised explosive devices as a tactical weapon with potential strategic and political effect.</p> |

|       |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|
| 3.1.6 | Improvised explosive devices (booby traps)          | 7 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume5, Veliko Tarnovo, 2012, pp 98-104, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2012, ISSN 978-954-753-104-8    | Antov Todor, Pashov Marin, Terziev Yordan | <p>Terrorist organizations work to create fear and social tension. In some cases, the objects of these threats are cultural, industrial, financial and economic, as well as other objects and individuals. Their main goal in most cases is killing people.</p> <p>In their actions, the terrorists use IEDs and mini-traps, in which explosive devices are triggered by the victims and their careless movement. The purpose of their use is to intimidate the persons, create a sense of insecurity and reduce or restrict their freedom of movement.</p> <p>Disposal of IEDs, explosive devices or bombs must be carried out by well-trained and experienced engineering specialists from the Bulgarian Armed Forces or specialists from the SDOTO, and people from the area of the device must be evacuated in advance. If it is assumed that the explosive device is radio-controlled, special procedures shall be applied and specialized radio interference techniques shall be used over a wide range of frequencies.</p> |
| 3.1.7 | Estimating the devastating effect of IEDs on people | 5 | Proceedings of the Annual University Scientific Conference of Vasil Levski National Military University, Volume 8, Veliko Tarnovo, 2012, pp 117--121, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2012, ISSN 978-954-753-095-9 | Pashov Marin, Antov Todor                 | <p>The effect of explosive pressure on people and the probability of injuries caused by the explosive shock wave (ESW) on them has been studied. The striking effect of the shock wave on the personnel, depending on the value of the pressure and the time of the wave, impact has been considered.</p> <p>The damage of the ESW has been analyzed on the basis of the fact which organ has been affected /body, limbs, hearing organ, vision, stomach, etc./, and the degree of damage has been determined on the basis of the percentage of lethality level: safe collision, critical (at threshold collision speed - lethal outcome is possible), 50% lethal outcome and 100% lethal outcome.</p>  |

|       |   |   |  |              |  |
|-------|---|---|--|--------------|--|
|       |   |   |  |              | <p>When a human body is surrounded by an explosive wave, the level of perceived pressure also depends on the mutual orientation of the wave front and the human body. The probabilities of injuries to the human body from the explosion impact have been presented, depending on the location of the person, the mass of the charge and the distance from the human body.</p>   |
| 3.1.8 | Optimization of zone safe from seismic action | 5 | <p>Proceedings of the International Military Scientific Forum 2006, Volume 3, Veliko Tarnovo, 2006, pp 105 – 109 , Vasil Levski NMU Publishing Complex, 2006, ISSN 1313-0390</p> | Pashov Marin | <p>The methodology of S.P. Medvedev for determining the safe distance from seismic action and its shortcomings have been considered. Theoretical analysis of the seismic action of the explosion and determination of seismic safety has been done. The analysis presents the main parameters characterizing the seismic action of the explosion, the production of seismic waves in the explosion of internal charges, the influence of the monolithic and cracked/disturbed environment, the water in the environment and other factors.</p> <p>It has been established that the given formulas for determining the values of the radius of the seismically dangerous zone give relatively good results, but in special cases additional precautions are needed.</p> <p>Correction factors have been proposed for determining the seismic safety zone.</p> |



|        |   |   |  |                               |   |
|--------|---|---|--|-------------------------------|---|
| 3.1.9  | Optimizing the safe distance from an air shock wave           | 7 | Proceedings of the International Military Scientific Forum 2006, Volume 3, Veliko Tarnovo, 2006, pp 110 – 116, Vasil Levski NMU Publishing Complex, 2006, ISSN 1313-0390   | Pashov Marin                  | <p>The purpose of the report is to study the parameters of the air shock wave (ASW), which is one of the most dangerous impacts on people and objects. This allows for more effective protection against it.</p> <p>A theoretical analysis has been performed to determine the danger zone of the blast shock wave. The theoretical and experimental research of explosion with the purpose of limiting the harmful effects of the explosion shows that the radii of damage determined by different authors and practical results differ. The formulas used to determine the radius of the danger zone of hydrocarbons do not give accurate results and often differ from practical experiments, so it is necessary to make certain adjustments.</p> <p>So optimized formulas for calculating safety distances for people, equipment and facilities have been proposed for greater accuracy in calculating the safety distance.</p> |
| 3.1.10 | Optimizing the safe distance from flying debris and fragments | 3 | Proceedings of the XII International Scientific and Technical Conference "Trans & Motauto'05 +", Veliko Tarnovo 2005, Volume IV, pp. 58-60, Publisher: Scientific and Technical Union of Mechanical Engineering, Sofia 2005, ISVN 954-9322-12- 2 | Pashov Marin<br>Milyov Yordan | <p>The report examines the issue of one of the most dangerous effects of the explosion - the damage from flying debris on personnel, equipment, facilities and the necessary preventive protection against them. An analysis of the formula apparatus of prof. Pokrovski G.I., Prof. Salamakhin T.M., Avdeev F.A., Baron V.H. and others has been done to determine the maximum distance of ejection and the maximum speed of scattering of the debris, where a number of variables have been used.</p> <p>The analysis of theoretical calculations of the flying motion of debris shows that the influence of relief and meteorological conditions on the distance of debris flight has not been sufficiently studied, and the theory of the nature of probable damage from scattering on personnel and equipment is also not sufficiently</p>   |

|        |                                       |   |   |   |   |
|--------|---------------------------------------|---|---|---|---|
|        |                                       |   |   |   | <p>developed.</p> <p>To improve the accuracy of determining the devastating effect of scattering debris, coefficients have been proposed in an optimized formula for determining the safe distance for personnel and equipment from explosive fragments and parts.</p>  |
| 3.1.11 | Blowing up logs in special conditions | 3 | <p>Proceedings of the XII International Scientific and Technical Conference "Trans &amp; Motauto'05 +", Veliko Tarnovo 2005, Volume IV, pp. 54-55, Publisher: Scientific and Technical Union of Mechanical Engineering, Sofia 2005, ISVN 954-9322-12- 2</p> | <p>Pashov Marin<br/>Gogov Encho<br/>Stefanov M.</p> | <p>Blasting of logs under normal conditions should be carried out at safe distances from the foundations of buildings and other important facilities. The main striking effect of the nearby buildings and foundations of the facilities are the seismic waves caused by the explosion, the air shock wave and the scattering exploded pieces of wood and soil.</p> <p>Based on the accumulated practical experience for performing special blasting activities, a method for blasting logs in extreme conditions near buildings, facilities, etc. has been proposed, as the parameters of the blasting activities and the protection against the blast shock wave and scattering of debris have been determined.</p> |

|        |   |    |  |   |  |
|--------|---|----|--|---|--|
| 3.1.12 | Organization and safety of blasting works in clearing bridges of congestion and sediments | 3  | Proceedings of the XII International Scientific and Technical Conference "Trans & Motauto'05 +", Veliko Tarnovo 2005, Volume IV, pp. 52-53, Publisher: Scientific and Technical Union of Mechanical Engineering, Sofia 2005, ISVN 954-9322-12- 2 | Gogov Encho<br>Stefanov M<br>Pashov Marin | <p>The report addresses one of the issues of protection of the population in cases of disasters, accidents and catastrophes, namely the clearing of bridges from congestion and sediments following floods. Heavy rains at certain times of the year create conditions in front of bridges with narrow and medium openings to form barriers from logs, branches and trees, which are potentially dangerous both for the strength of the bridge structure and for the formation of wide flood plains.</p> <p>One of the effective ways to eliminate them is the blasting method associated with the meeting of a number of requirements, ensuring both safety during blasting and safety for bridge structures and surrounding buildings and facilities, which have been insufficiently explained in the specialized sources.</p> <p>From the accumulated experience in clearing bridges from barriers and sediments, the composition of the modular groups, organizational and technical measures aimed at safety during blasting operations have been proposed.</p> |
| 3.1.13 | Analysis of modern means of destruction and their impact on fortifications                | 11 | Proceedings of the International Military Scientific Forum 2004 and the Union of Scientists in Bulgaria, Volume 3, Veliko Tarnovo 2004, pp 53-63, Publishing Complex of Vasil Levski NMU, VT, 2004, ISSN 954-753-033-X                           | Pashov Marin                              | <p>The development of means of destruction causes the improvement of the old and the creation of new means and methods of fortification protection. The fortifications reduce the radius of destruction of personnel, weapons and equipment from 2 to 10 times the means of mass destruction and provide significant protection from all modern means of destruction.</p> <p>The report analyzes the various modern means of destruction, their impact on fortifications and the degree to which they protect personnel and equipment.</p>   |

|        |  |   |  |                           |   |
|--------|--|---|--|---------------------------|---|
| 3.1.14 | Methodology for calculating the parameters of explosion resistance from physical explosion | 5 | Proceedings #73-1 from the Annual Scientific Conference of Vasil Levski NMU, 2003, pp 5510555, Vasil Levski NMU Publishing complex, VT, 2003, ISSN-0861-0312 | Gogov Encho, Pashov Marin | <p>When installing steam boilers, water heaters, large capacity boilers, etc. in newly constructed buildings, production premises, etc., according to the requirements of BDS EN-ISO-9001 and EN-ISO-9002 for permission for exploitation of facilities with a potential for causing a physical explosion, it is mandatory to check the elements of the building for explosion resistance . Such a procedure for checking the elements of the premises in which a facility with a potential for physical explosion is installed has not been developed.</p> <p>In this regard, this publication proposes a methodology for solving this problem depending on the production capacity and the shape of the facility, as the maximum pressure is equated to TNT equivalent and determines the duration of its explosive action.</p> <p>Based on a mathematical apparatus, a methodology has been proposed for calculating the structural dimensions of the walls and columns of an explosion-proof building, taking into account the factors related to the explosion and the condition of the elements. It allows for the compilation of a database of final results and for the analysis of the results of the explosion.</p> |
|--------|--|---|--|---------------------------|---|

|        |  |   |   |   |   |
|--------|--|---|---|---|---|
| 3.1.15 | Study of the joint action of vertical elongated charges in a solid medium            | 7 | Proceedings of USB Military Scientific Forum 2000, Veliko Tarnovo, 2000, pp 358-364, Vasil Levski Higher Military School Publishing Complex, VT, 2000, ISSN 0861-0312                           | Pashov Marin                              | <p>The report presents the results of experimental studies of the impact of the explosion of elongated charges (EC) in a solid environment, which is a development of the theory and practice of their use in solving problems of military engineering or civil engineering. Experimental detonations have been prepared and carried out in a volume sufficient for a correct assessment of the reliability of the theoretical conclusions and a conclusion on their applicability.</p> <p>The joint action of the explosion of EC has been studied, regularities describing the results of this action were established, the results of the theoretical research and the practical applicability have been analyzed and experimentally checked, and their accuracy has been established.</p> |
| 3.1.16 | Influence of forested mountain areas on safety measures when working with explosives | 6 | Proceedings #66 of International Scientific Conference, Vasil Levski Higher Military School 1998, pp 161-166, Vasil Levski Higher Military School Publishing Complex, VT, 1998, ISSN: 0861-0312 | Yordanov Milko, Gogov Encho, Pashov Marin | <p>The peculiarities of forested mountain areas (FMA) have a significant impact on blasting. The preparation, organization of the explosion and its results, as well as the safety measures must be strictly taken into account in the specific working conditions, in order to prevent undesirable consequences.</p> <p>The report examines the implementation of engineering tasks in FMA related to the use of blasting and technology, and their features. The influence of the forested mountain area on the safety measures during the blasting works has been studied and the ways for calculating the safe distances have been indicated, based on the modern requirements.</p>   |

### 3.2. Scientific work in other areas

|       |  |    |  |              |   |
|-------|--|----|--|--------------|---|
| 3.2.1 | Selection of mobile repair equipment for maintenance and repair of engineering machinery | 6  | Proceedings of the Annual Scientific Conference of Vasil Levski NMU, volume 10, Veliko Tarnovo, 2020, pp 29-34, Vasil Levski NMU Publishing Complex, VT, 2020, ISSN 1314-1937  | Pashov Marin | <p>The report proposes a method for determining the optimal amount of field mobile recovery equipment that minimizes a specific target function defined by specific conditions and criteria. The composition and capabilities of mobile repair equipment (MRE) for maintenance and repair (MR) is a function not only of the volume and organization of recovery work, but also of operational and tactical factors. Using a formula apparatus and dependencies, the needs for field MRE have been calculated by comparing the forecasted needs for maintenance and repair for a certain period of time, and the set amount of working hours, limited by the possibilities of MRE for the same period. The proposed method allows determining the optimal amount of field MRE for maintenance and repair, depending on the choice of a specific operational-tactical, technical or economic criterion, selected as a priority in certain conditions and time.</p> |
| 3.2.2 | On some aspects of participation in peacekeeping operations (PSOs)                       | 10 | Proceedings of the International Military Scientific Forum 2004 and the Union of Scientists in Bulgaria, Volume 3, Veliko Tarnovo 2004, pp 43-52, Publishing Complex of Vasil Levski NMU, VT, 2004, ISSN 954-753-033-X | Pashov Marin | <p>The report examines the nature and development of UN peacekeeping, along with the tasks of developing friendly relations between countries and achieving cooperation in solving international problems. The most important goal of the UN is to maintain peace and security in the world through the collective efforts of all member states, and the main requirement of the UN Charter is to resolve disputes by peaceful means. The types of peacekeeping activities are presented, as the combination of different activities leads to their designation as peacekeeping operations, as well as the participation of the Republic of Bulgaria in international peacekeeping activities, which is based and developed on the national concept of Bulgaria's</p>   |

|       |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|
|       |   |   |   |   | participation in peacekeeping operations and the Constitution of the Republic of Bulgaria.  |
| 3.2.3 | Problematic aspects in the tactics of the engineering units in their participation in the operation to cover the state border | 8 | Proceedings # 71 of the International Scientific Conference, Vasil Levski Higher Military School, 2001, pp 57-64, Vasil Levski Higher Military School Publishing Complex, VT, 2002, ISSN: 0861-0312 | Atanasov Georgi, Pashov Marin, Kirilov Krasimir | On the basis of analysis, scientifically applicable formulations on the organization and implementation of the tasks of engineering supply (ES) for the combat operations of the formations for covering the state border of the Republic of Bulgaria have been substantiated and proposed. Presenting the purpose of the ES, new requirements and features have been proposed, distinguishing the organization and conduct of hostilities, to achieve success based on the basic principles of combat use and provision of engineering troops. The successful completion of the tasks is achieved through the proper organization and use of new and modern means of engineering weapons, new methods of implementation, increased training of commanders and engineering units. |
| 3.2.4 | Statistical method for determining the performance indicators of the parts and units of engineering machines – part II        | 6 | Proceedings of USB Military Scientific Forum 2000, Veliko Tarnovo, 2000, pp 371-376, Vasil Levski Higher Military School Publishing Complex, VT, 2000, ISSN 0861-0312                               | Pashov Marin                                    | Upon realization of malfunctions, the process of recovery of engineering machines (EM) serviceability, as well as its mathematical description is to be considered. The indicators of the recovery process according to the proposed method fully describe this process and are the initial data for optimizing the deadlines for the planned activities of the EM, the composition and quantity of elements in repair kits, norms for consumption of spare parts in the operation of EM and other technical tasks.   |

24.02.2022

Assoc. Prof. Eng.

Marin Pashov, PhD