

РЕЗЮМЕТА

на научните трудове и публикации

на подполковник главен асистент д-р инж. Иван Георгиев Иванов

представени при участие в конкурс за заемане на академична длъжност

„доцент“ в област на висшето образование 5. „Технически науки“,

професионално направление 5.13. „Общо инженерство“ и

научна специалност „Строителни, пътни и специални машини“ за нуждите

на катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ при факултет

„Общовойскови“, на НВУ „Васил Левски“, обявен със заповед на

Министъра на отбраната № ОХ – 355/12.04.2022 г., обнародван в

Държавен вестник бр. № 33/29.04.2022 г.

ТРУДОВЕ ПО НОМЕНКЛАТУРНАТА СПЕЦИАЛНОСТ

1. Монографии, учебни пособия и учебно методически разработки.

1.1. Монографичен труд на тема:

Иванов И., „Експлоатация на машини на инженерно въоръжение“, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2021 г. (311 стр.), ISBN 978-954-753-336-3

Експлоатацията е комплекс от грижи по осигуряване на условия за нормална работа на машините, поддържането им в постоянна техническа изправност и възстановяването на техните експлоатационни качества през целия период на тяхното използване.

Основната цел на правилно организираната експлоатация на машините на инженерно въоръжение е насочена към поддържане на висока степен на безопасност при управлението, максимална производителност при най-малко износване и минимален разход на гориво-смазочни материали.

Настоящият монографичен труд е разработен в съответствие с настъпилите организационни промени в Българската армия и новите регламентиращи документи за отчета на техниката. В него са разкрити

основните теоретични и свързаните с тях практически положения по организацията на поддръжката на инженерната техника в Българската армия като се акцентира върху организацията на експлоатацията и ремонта ѝ.

С навлизането на нови нормативни документи се налага анализиране, систематизиране и оптимизиране на основните положения по експлоатацията на машините на инженерно въоръжение.

Усъвършенстването на технологиите за производство на инженерни машини и постъпването на нови образци съвременна инженерна техника показва, че съществено влияние оказват знанията и уменията на командния и изпълнителския състав от инженерните формирования по обслужването и експлоатацията на машините на инженерно въоръжение.

2. Научни доклади и статии изнесени на научни сесии и конференции.

2.1. Иванов И., Терзиев Й., „Войскови булдозери в армиите на водещите страни от НАТО”, Сборник доклади от годишна научна конференция на НВУ „Васил Левски” гр. В. Търново, 27-28.06.2013 г., Том 10, ISSN 1314-1937, стр. 151-156, 2013, Страници: 6

В доклада се разглежда усъвършенстването на силите и средствата за инженерно осигуряване, като едно от най-важните условия за повишаване живучеостта и мобилността на сухопътните формирования при изпълнение на задачи във водещите държави в НАТО, преди всичко в САЩ, Великобритания, Франция и Германия. Необходимостта от разработване на нови инженерни средства на базата на съществуващите и перспективни бойни инженерни средства е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел оптимизация на системите за техническо обслужване. Освен това се отделя и особено внимание на анализа от използването на инженерната техника и отстраняването на недостатъците появили се в хода на нейната експлоатация в бойни условия.

В резултат на подготовката и провеждането на военни операции в Ирак и Афганистан е установено, че стоящите на въоръжение универсални инженерни машини М 728, М 113 ESV, и булдозера М8А1 имат недостатъчна подвижност и маневреност, слаба защита от лекото стрелково оръжие на противника и така често използваните импровизирани взривни устройства (ИВУ). Отбелязват се също така и чести неизправности по ходовата част, специалното и спомагателно оборудване, което до значителна степен понижава цялостната ефективност на машините при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване на формиранията.

За тази цел е необходимо осигуряване прилагането на подходящи технически решения, като окомплектоването на сухопътните формирания с нова техника, което да позволи да се приведе нивото на инженерното осигуряване в съответствие със съвременните изисквания за използване на механизиранията формирания в условия на естествени прегради и бързи маршове. Намаляване времето за изпълнение на задачите, експлоатационните разходи и не на последно място защитата на операторите на тези машини. В перспектива поэтапното усвояване на техники и технологии за създаване на дистанционно управляеми машини от ново поколение ще даде възможност за оптимизиране на потребностите от инженерни машини и защитата на операторите им.

2.2. Терзиев Й., Иванов И., „Провеждане на аварийно-спасителни дейности в условия на пожари”, Сборник доклади от научна конференция „Актуални проблеми на сигурността” на НВУ „Васил Левски” гр. В. Търново, 16-18.10.2013 г., Том 6, ISBN 978-954-753-200-7, стр. 49-56, 2013, Страници: 8

Обект на представяне са видовете пожари, основните им компоненти, зоните в които действат и основни фактори които им влияят. Разгледани са характерните им признаци като цвят на дима, количеството на кислорода, специфичната миризма, цвят, вкус и наличието на опасни вещества.

На базата на тези характеристики се определят основните задачи на

спасителите при пожар, при търсене и оказване на помощ на пострадалите. Търсенето се спира само след като се открият всички пострадали.

Заедно с провеждането на спасителните работи и оказване на помощ на пострадалите спасителите участват и в гасене на пожара. При това важно значение има информацията за характера на пожара, направлението и разпространението на огъня, вероятността за експлозия, изхвърляне в атмосферата на опасни и вредни вещества, възможни разрушения, поразяване с ток и средствата за гасенето. Спасителите пристъпват към гасенето на пожара веднага след откриване на източника на запалването.

Управление и координация на действията на участващите сили се осъществява от специално създадени щабове.

Изложените начини за спасяване на пострадали при пожар в сгради и съоръжения са основните при провеждане на аварийно-спасителни дейности. Използването на техника, оборудване и екипировка е задължително при аварийно-спасителни дейности в условията на пожар.

Редът за спасяване на хората се определя от конкретните условия на пожара и най-вече от характерните признаци при изгаряне продуктите попаднали под действието на огъня.

2.3. Иванов И., Топалов Д., „Съвременни войскови багери товариачи“, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2013, том 10, стр. 157-164, ISSN 1314-1937, Страници: 8

Във водещите държави в НАТО, преди всичко в САЩ, Великобритания, Франция и Германия, усъвършенстването на силите и средствата за инженерно осигуряване се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки. Необходимостта от разработване на нови инженерни средства на базата на съществуващите и перспективни бойни инженерни средства е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел

оптимизация на системите за техническо обслужване, защитеността на екипажа и машината при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване в бойни условия.

Освен това се отделя и особено внимание на анализа от използването на багери товарачи и отстраняването на недостатъците им появили се в хода на тяхната експлоатация в бойни условия при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване. В резултат на подготовката и провеждането на военни операции в Ирак и Афганистан е установено, че стоящите на въоръжение багери товарачи имат редица недостатъци като недостатъчна подвижност и маневреност, ниска скорост, слаба защита от огъня на противника и често използваните ИВУ.

За тази цел в доклада са представени основните тактико-технически характеристики на войсковите багери товарачи от компаниите „JCB“ - Великобритания и „Thales“ – Австралия.

2.4. Иванов И., „Бронирани инженерни машини в армиите на водещи чуждестранни държави за инженерно осигуряване“, , Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2014, том 11, стр. 118-126, ISSN 1314-1937, Страници: 8

В доклада се разглежда усъвършенстването на силите и средствата за инженерно осигуряване, като едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните формирования при изпълнение на задачи във водещите държави в НАТО. Необходимостта от разработване на нови инженерни средства на базата на съществуващите и перспективни бойни инженерни средства е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел оптимизация на системите за техническо обслужване.

Освен това се отделя и особено внимание на анализа от използването на инженерната техника и отстраняването на недостатъците появили се в

хода на нейната експлоатация в бойни условия и усъвършенстването на инженерните танкове във водещите чуждестранни страни.

За тази цел в доклада са представени основните тактико-технически характеристики на инженерните танкове “Terrier”, “Trojan” - Великобритания, “Кодиак”- Германия и “RUAG” – Швейцария.

2.5. Иванов И., „Нови бронирани инженерни машини в армиите на водещи чуждестранни държави“, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2014, том 11, стр. 127-132, ISSN 1314-1937, Страници: 8

В доклада се разглежда, че във водещите държави от НАТО, предимно в САЩ, Великобритания, Франция и Германия, за подобряване на силата и ресурсите инженерното осигуряване е смятано за едно от най-важните условия за подобряване на способността за оцеляване и мобилността на сухопътните войски.

В допълнение, много внимание се отделя на анализа на прилагането на инженерни технологии и елиминиране на идентифицирани в хода на своята работа в бойни недостатъци.

Подобряване на преправъчните средства, по-специално на танковите мостопоставачи и комплектите мостово имущество на въоръжение в армиите на водещите чуждестранни държави ще осигури прилагането на подходящи технически решения, като окомплектоването на сухопътните формирования с нова техника, което да позволи да се приведе нивото на инженерното осигуряване в съответствие със съвременните изисквания за използване на механизирани формирования в условия на естествени прегради и бързи маршове.

За тази цел в доклада са представени основните тактико-технически характеристики на механизирани мостове „JAB“, M18 USB от САЩ и PSB-2 „Bralleger“, на базата на финландския тежкотоварен автомобил „Sisu“ от Германия.

2.6. Иванов И., „Нови бронираны инженерны превозны средства“, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2017, том 8, стр. 128-134, ISSN 1314-1937, Страници: 7

Усъвършенстването на средствата за инженерно осигуряване се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки.

Необходимостта от разработване на нови инженерны средства на базата на съществуващите и перспективны бойны инженерны средства е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел оптимизация на системите за техническо обслужване, защитеността на екипажа и машината при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване в бойны условия.

Освен това се отделя и особено внимание на анализа от използването на инженерны машини и отстраняването на недостатъците им появили се в хода на тяхната експлоатация при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване.

В доклада се разглеждат се новите бронираны инженерны превозны средства „Wisent“ 2 и „Bergepanzer“ 3A1 с техните технико-тактически данни и възможности за изпълнение на инженерны задачи.

2.7. Иванов И., „Новы образцы инженерна техника на компания „АВТОКРАЗ““, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2017, том 8, стр. 135-143, ISSN 1314-1937, Страници: 8

Необходимостта от разработване на новы инженерны средства на базата на съществуващите и перспективны бойны инженерны средства е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел оптимизация на

системите за техническо обслужване, защитеността на екипажа и машината при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване в бойни условия.

Освен това се отделя и особено внимание на анализа от използването на инженерни машини и отстраняването на недостатъците им появили се в хода на тяхната експлоатация при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване.

Окомплектоването на сухопътните формирования с нова техника ще позволи да се приведе нивото на инженерното осигуряване в съответствие със съвременните изисквания за използване на механизирани формирования в условия на естествени прегради и бързи маршове, намаляване времето за изпълнение на задачите, експлоатационните разходи и не на последно място защитата на операторите на тези машини.

За тази цел в доклада са представени основните тактико-технически характеристики новата земекопна машина КВСЗ-4003 с общовойсково обозначение полкова земекопна машина (ПЗМ-3) за нуждите на инженерните подразделения от Украинската армия на украинската компания „АВТОКрАЗ”.

В парка на инженерните войски трябва да има бронирани превозни средства от различен тип, способни да решават широк кръг задачи.

За това в доклада се разглежда представителят на инженерна техника от украинската компания „АВТОКрАЗ”, новата версия на специалната машина за разминирание КрАЗ-5233ВЕ. Компания „АВТОКрАЗ” има опит в разработването и производството на такава техника още в далечната 2008 година.

Кабината на машината за разминирание „образец 2016 г.” е бронирана по клас ПЗСА-4. В кабината са поставени – автомобилна радиостанция с ултракъси вълни с диапазон и мощност 45 W, стационарен GPS навигатор с интегрирана цифрова карта на Украйна с мащаб 1:50000. Зад кабината е монтирана автономна дизелова мини електростанция „Dalgakiran DJ 7000 DG-E” турско производство.

Именно такава машина би било хубаво да имат нашите формирования за неутрализиране на невзривени боеприпаси, а не да се преоборудват обикновени товарни автомобили.

2.8. Иванов И., „Използването на багер-паяк при инфраструктурни обекти” , Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2018, том 9, стр. 148-153, ISSN 1314-1937, Страници: 6

Усъвършенстването на силите и средствата за инженерно осигуряване се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване ефективността на действията при аварийно-спасителни дейности и изграждането на различни инфраструктурни обекти.

Багерът-паяк е машина сравнително нова за България, но не и за Западна Европа. Там строителните фирми вече близо 50 години успешно експлоатират възможностите на този вид техника при различни дейности и климатични условия.

Трябва да се отбележи, че в момента такива багери се произвеждат само от две компании: швейцарската „Menzi Muck“ и лихтенщайнската „Kaiser AG“.

Представените машини предлагат редица специфични приложения, при които те изпълняват дадените задачи не само най-бързо, но и най-ефективно.

Използването и популярността на багера-паяк в България е сравнително малка, въпреки значителните му преимущества и ползи от неговата експлоатация в трудни работни условия и критични ситуации. По принцип този тип машина може да се използва и при изпълнение на други инфраструктурни проекти (тунелни и сондажни приложения, дърводобив, изграждане на релсов път, почистване на речни корита, работа при екстремални условия и над 3000м надморска височина) в зависимост от

монтираното прикачно оборудване - щипки за бетон или дърва, хидравличен чук, хресторез, лебедка и др.

Уникалната технология на багера дава възможност за пълно адаптиране към релефа на работния участък заради независимото управление (издигане или удължаване) на рамото на всяка от гумите.

2.9. Иванов И., „Многоцелева инженерна машина „PEROCC””, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2018, том 9, стр.160-166, ISSN 1314-1937, Страници: 7

Усъвършенстването на силите и средствата за изпълнение на инженерни задачи се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки. Характерна черта на местните въоръжени конфликти през последните години е широкото използване на импровизирани взривни устройства, които представляват заплаха за патрулите или войските по време на марша. За борба с тази заплаха въоръжените сили изискват специално оборудване и специална техника.

Представител на тези изисквания е британската многофункционалната инженерна машина „PEROCC“ първоначално предназначена за търсене и неутрализиране на различни мини.

В доклада са представени етапите на разработка, оборудване, екипировка, способността за изпълнение на различни видове инженерни задачи и основните тактико-технически характеристики на многофункционалната инженерна машина „PEROCC“.

2.10. Иванов И., „Телескопични мотокари използвани в НАТО”, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2018, том 9, стр. 154-159, ISSN 1314-1937, Страници: 6

Усъвършенстването на силите и средствата за изпълнение на инженерни задачи се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки. Необходимостта от разработване на нови инженерни средства на базата на съществуващите и перспективни инженерни средства е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел оптимизация на системите за техническо обслужване, защитеността на екипажа и машината при изпълнение на задачи. Освен това се отделя и особено внимание на анализа от използването на инженерни машини и отстраняването на недостатъците им появили се в хода на тяхната експлоатация при изпълнение на инженерни задачи.

В доклада се разглеждат се новите телескопични мотокари от САЩ „ATLAS II“ (All-Terrain Lifter Army System) и от Англия JBC „527-58M“ с техните технико-тактически данни, оборудване, екипировка и възможности за изпълнение на инженерни задачи.

2.11. Иванов И., „Нова универсална бронирана инженерна машина в руската армия“, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2019, том 11, стр. 132-139, ISSN 1314-1937, Страници: 8

Усъвършенстването на силите и средствата за изпълнение на инженерни задачи се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки.

В условията на воденето на бойни действия със съвременни високоточни оръжейни системи необходимостта от разработване на нови инженерни средства на базата на съществуващите е обусловена от редица изисквания, в това число стандартизация и съкращаване номенклатурата от военна техника, с цел оптимизация на системите за техническо

обслужване, защитеността на екипажа и машината при изпълнение на задачи по инженерното осигуряване в бойни условия.

В парка на инженерните войски трябва да има бронирани превозни средства от различен тип, способни да решават широк кръг задачи. По традиция инженерите на руската армия са оборудвани със системи от най-висок клас като мобилността и контра-мобилността са ключови тактически възможности.

UBIM е нова бронирана инженерна машина и е проектирана да отговаря на изискванията на руската армия.

Тази нова машина е предназначена да замени цяла гама от по-стари руски инженерни превозни средства, включително бронирани инженерни превозни средства IMR-2, IMR-2M, IMR-3, IMR-3M, войсковите булдозери BAT-1, BAT-1M, BAT-2.

В някои случаи машината може дори да замени бронирани евакуационни превозни средства и превозни средства за разчистване на мини.

В доклада са представени етапите на разработка, оборудване, екипировка, способността за изпълнение на различни видове инженерни задачи и основните тактико-технически характеристики на новата бронирана инженерна машина UBIM в руската армия.

2.12. Иванов И., „Нова инженерна машина за дистанционно разминирание в руската армия”, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2019, том 11, стр. 140-146, ISSN 1314-1937, Страници: 7

Усъвършенстването на средствата за инженерно осигуряване се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки.

Машината за дистанционно разминирание „Листва“ е уникална разработка на руските конструктори на военно оборудване, отчитайки особеностите на диверсионните дейности през последните години,

авторите на проекта са осигурили защита срещу дистанционно управляеми взривни устройства. Тъй като такива мини често се правят чрез цивилни комуникации (мобилни телефони, пейджъри и др.), машината може да изпраща радиосигнали, имитиращи сигналите на телефони и друга гражданска електроника. Благодарение, на което взривяването на боеприпаса става в момент, когато мината попадне в зоната на действие на излъчвателя. Машината за дистанционно разминирание незаменим помощник на формирования, които изпълняват специални задачи (предимно формированията стратегическите ракетни войски), а по точно на ракетните комплекси „Топол“, „Топол-М“ и „Ярс“.

В доклада са представени етапите на разработка, оборудване, екипировка, способността за изпълнение на различни видове инженерни задачи и основните тактико-технически характеристики на новата инженерна машина за дистанционно разминирание в руската армия.

3.13. Иванов И., „Нова екипировка за инженерни специалисти в руската армия”, Сборник доклади от Годишна университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“, Велико Търново, 2019, том 11, стр. 147-153, ISSN 1314-1937, Страници: 7

Усъвършенстването на средствата за инженерно осигуряване се разглежда в качеството на едно от най-важните условия за повишаване живучестта и мобилността на сухопътните групировки.

В доклада е представен общовойсковият комплект за разминирание (шурмови) ОВР-3Щ получен през 2018 г. от шурмовите части на инженерните войски на Руската федерация.

Той включва оборудване с максимална степен на защита, а също броня, специални средства за проникване вътре в помещенията и многофункционален нож за сапъора. Защитата на ОВР-3Щ представлява комбинация от твърди метални, пластмасови и керамични плочи, а също и гъвкави елементи от арамидна тъкан.

Разгледан е защитният костюм на сапъора 6-ти клас на защита "Каспий" влизащ в състава на общовойсковият щурмови комплект за разминирание ОВР – ЗЩ. Защитата на костюма е комбинация от твърди метални, пластмасови и керамични плочи, а така също и гъвкави елементи от арамидна тъкан. Той включва куртка и панталон, в които са монтирани елементи на защита, средства за транспортиране на боекомплекта и различни товари. Предната част на защита (торса на военнослужещия) е разделена на два щита: горен (разположен в куртката) и долен (разположен в отделен джоб защитаващ слабините). В хода на изпитанията гръдната и гръбна защитни плочи издържат удар от куршум на снайперова винтовка Драгунов (СВД с патрон 7,62*54 mm).

Най-важната характеристика на комплекта е използването на набор от сензори, които улесняват бойните операции. Всеки боец използва такъв костюм, получава специално оборудване, което следи за здравето им. С помощта на безжични комуникации командирът на звеното може да получи информация за състоянието на боеца и незабавно да разбере кой от войниците е бил ранен или убит.

3.14. Иванов И., „Аварийно-спасителни и възстановителни технологии“, Списание „Национална сигурност“, София, брой 2, 2020, стр. 52-54, ISSN 2682-9983, www.nacionalna-sigurnost.bg, online: ISSN 2682-941X

Предмет на аварийно-спасителните технологии е редуцирането на тежестта, ограничаването на размера, преобразуването на вредите и възстановяването на увредените обекти. Това са спасителни дейности, които по традиции у нас се свързват с възникването и последствията при аварии. Поради това терминът „аварийно-спасителни технологии“ е придобил гражданственост. Всъщност това са технологии, които се използват при всички изложени опасни събития – инциденти, злополуки, аварии, антропогенни и природни бедствия и катастрофи, кризи и тероризъм.

Аварийно - спасителните технологии обхващат всички видове работи, които са свързани с редукия на вредите, възникнали или можещи да възникнат при опасни събития.

Аварийно- спасителните технологии включват следните технологични работи – операции:

1. Мониторинг на вредите и околната среда;
2. Локализационни работи;
3. Пътни и изкопни работи;
4. Транспорт;
5. Локация, извличане и спасяване на пострадали хора от зоната на поражения;
6. Товароподемни работи;
7. Пожарогасителни работи;
8. Евакуация;
9. Обеззаразяване;
10. Комунално-енергийни работи;
11. Медицинска помощ;
12. Хуманитарна помощ.

Ролята на възстановителните работи нараства значително предвид необходимостта да се извършват в голям мащаб в зависимост от характера на пораженията и разрушенията.

3.15. Иванов И., „Обща характеристика на процеса утилизация“, Списание „Национална сигурност“, София, брой 2, 2020, стр. 46-51, ISSN 2682-9983, www.nacionalna-sigurnost.bg, online: ISSN 2682-941X

Поради настъпилите геополитически промени, натрупаните боеприпаси станаха излишни и в момента представляват сериозен проблем за армиите и правителствата на редица страни по света. Това налага разработване на технологии за тяхната утилизация.

Промишлената утилизация на обикновените видове боеприпаси представлява общодържавен проблем и за България, възникнал вследствие

на промените в политическата обстановка, свързани с приемането на страната ни в НАТО и ЕС, необходимостта от изпълнение на международни договори за ограничаване на стратегически, настъпателни и обикновени оръжия, сваляне от въоръжение в нашата армия на морално и технически остарели въоръжения, военна техника и боеприпаси.

Дефинирането на понятието „утилизация“ е съгласно „Закона за оръжията, боеприпасите, взривните вещества и пиротехнически изделия“: утилизацията на боеприпаси е процес на необратимо преобразуване чрез разснарядяване на отделни съставни елементи с последващо използване на отпадъчни барути, взривни вещества, празна опаковка черни и цветни метали.

В България утилизацията на боеприпаси се извършва от частни фирми въз основа на Закона за обществените поръчки. Контрола по дейността се извършва от служители на служба „КОС“ и Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда“.

Процедурата по утилизация се извършва при стриктно спазване на действията на базата на технологични карти.

Анализа на промишлено-техническата база и технологиите за утилизация на боеприпаси в САЩ, в страните от ЕС и Русия показва, че използваните в миналото методи вече отдавна са заменени с промишлени методи на безопасна и технологически чиста утилизация.

Разработването на технологии за утилизация на бойните припаси, за разлика от аналогичните изследвания в други области има определена специфика, с която непременно трябва да се съобразяваме при провеждането на отделни дейности.

Преди всичко това се отнася до факта, че бойните припаси са използвани вещества, които представляват голяма потенциална опасност.

Втората особеност, е че бойните припаси като изделия, подлежащи на утилизация представляват от само себе си неразглобяема конструкция, която първоначално не е разчетена за демонтаж.

Третата характерна особеност се състои от това, че наред с лесни за утилизация метални части, бойните припаси съдържат и значително количество енергетични материали.

След изброяването на тези особености е разбираемо защо процесът на разработване на технологии за утилизация на бойните припаси е съпроводен с преодоляването на редица допълнителни проблеми.

Изборът на технология за утилизация на бойни припаси зависи в голяма степен от ситуацията на място. В практиката се използва не само една технология, а комбинации от различни технологии.

____.06.2022 г.

гр. В. Търново

подп. гл. ас. д-р инж.

Иван Иванов

ABSTRACTS

**of the scientific works and publications written by
Lieutenant colonel Assistant Prof. eng. Ivan Georgiev Ivanov Ph.D.**

presented upon the participation in the competitions to take the academic position of „Associate professor “in the field of the Higher Education 5. „Technical sciences”, professional field 5.13. „General engineering” and scientific specialty „Construction, road and special machines” for the needs of the „Protection of the Population and Infrastructure Department “at the „Land Forces Faculty “, of “Vasil Levski” National Military University, announced by order of the Minister of Defense № OX-355/12.04.2022 and promulgated in the State Gazette, issue № 33/29.04.2022

WORKS IN THE NOMENCLATURE SPECIALTY

1. Monographs, textbooks and methodological teaching aids.

1.1. Monograph on the topic:

Ivanov I., „Operation of engineering weapons machines”, ISBN 978-954-753-336-3, Publishing complex of “Vasil Levski” National Military University, Veliko Tarnovo, 2021.

The exploitation is a complex of care to ensure conditions for normal operation of the machines, their maintenance in constant technical condition and the restoration of their operational qualities throughout the period of their use.

The main goal of the properly organized operation of engineering machinery is aimed at maintaining a high degree of safety in driving, maximum productivity with minimum wear and minimum consumption of fuel and lubricants.

This monographic work has been developed in accordance with the organizational changes in the Bulgarian Army and the new regulatory documents for the report on technology.

It reveals the main theoretical and related practical provisions on the organization of maintenance of engineering equipment in the Bulgarian Army, focusing on the organization of operation and repair.

With the entry of new normative documents, it is necessary to analyze, systematize and optimize the main provisions for the exploitation of engineering machinery.

The improvement of technologies for the production of engineering machines and the introduction of new models of modern engineering equipment shows that the knowledge and skills of the command and executive staff of engineering formations for the maintenance and exploitation of engineering machinery.

2. Scientific papers and articles presented at scientific sessions and conferences.

2.1. Ivanov I., Terziev Y., „Military bulldozers in the armies of the leading NATO countries”, Collection of reports from the annual scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 27-28.06.2013, volume 10, ISSN 1314-1937, page 151-156, 2013, Pages: 6

The report investigates improvement of forces and means for engineering provision, as one of the most important conditions for enhancing the survival

capability and the mobility of the ground military units when implementing tasks in the leading countries from NATO, mainly, in the USA, the United Kingdom, France and Germany. The need of development of new engineering equipment on the basis of the existing and prospective combat engineering equipment is preconditioned by a series of requirements, including standardization and reduction of the stock-list of military technique, aiming at optimization of the maintenance systems. Furthermore, particular attention is also paid to the analysis of the use of the engineering equipment and elimination of defects, which emerged in the course of its operation in combat conditions.

As a result of the preparation and carrying out of military operations in Iraq and Afghanistan it has been found that the currently operated universal engineering machines M 728, M 113 ESV, and the bulldozer M8A1 offer insufficient agility and maneuverability, weak protection against the small firearms of the enemy and the so frequently used improvised explosive devices (IED). Frequent malfunctions of the drive train and the special and ancillary equipment were also noted, which considerably reduced the overall efficiency of the machines when performing the tasks for the engineering provision of the military units.

Therefore, it is necessary to provide application of suitable technical solutions, such as fitting the ground military units with new equipment, which will permit bringing the level of engineering provision in conformity with the modern requirements for utilization of the mechanized military units under the conditions of natural barriers and fast marches. Reduction the time for performance of the tasks, the operation cost and last but not least, protection of the operators of these machines. In perspective, the gradual mastering of techniques and technologies for creation of remotely controlled machines of new generation will enable the optimization of the needs of engineering machines and protection of their operators.

2.2. Terziev Y., Ivanov I., „Carrying out of emergency and rescue works in cases of fires”, Collection of reports from scientific conference

„Current security problems” of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 16-18.10.2013, volume 6, ISBN 978-954-753-200-7, page 49-56, 2013. Pages: 8

Types of fires, their main components, zones of their occurrence and main factors affecting them have been presented. Their characteristic features such as color of the smoke, quantity of oxygen, specific smell, color, taste and presence of hazardous substances have been examined.

These features form the basis for the main tasks of the rescuers in fires, which comprise searching and rendering first aid to the victims. Search is only ceased once all victims are found.

Along with the rescue works and rendering first aid to the victims, the rescuers will also take part in extinguishing the fire. Particularly important for this was the information about the nature of the fire, the direction and spread of the fire, explosion potential, discharging of hazardous and harmful substances into the atmosphere, possible destructions, electrical shock and the means for extinguishing. Rescuers should proceed to extinguishing of the fire immediately after finding out the ignition source.

Dedicated command staff control and coordinate the activities of the participant forces.

The described methods for rescuing victims of fire in buildings and facilities are the main activities when carrying out emergency and rescue works. Usage of techniques, equipment and outfit is obligatory for the emergency and rescue works under the conditions of fire.

The order for rescuing people is determined by the particular conditions of fire and mostly, by the characteristic signs of burning the products, exposed to the fire.

2.3. Ivanov I., Topalov D., „Modern military backhoe loaders “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2013, volume 10, ISSN 1314-1937, page 157-164, Pages: 8

In NATO's leading countries, most notably the United States, Britain, France and Germany, the development of engineering forces and assets is seen as one of the most important conditions for increasing the survivability and mobility of ground forces. The need to develop new engineering tools based on existing and promising combat engineering tools is due to a number of requirements, including standardization and shortening of the nomenclature of military equipment in order to optimize maintenance systems, protection of crew and machinery in the implementation of tasks of engineering support in combat conditions.

In addition, special attention is paid to the analysis of the use of backhoe loaders and the elimination of their shortcomings that have arisen during their operation in combat conditions in the performance of engineering tasks.

As a result of the preparation and conduct of military operations in Iraq and Afghanistan, it has been established that backhoe loaders have a number of shortcomings such as lack of mobility and maneuverability, low speed, poor protection from enemy fire and frequently used IEDs.

To this purpose, the report presents the main tactical and technical characteristics of military backhoe loaders from „JCB“-UK and „Thales-Australia“.

2.4. Ivanov I., „Armored engineering machines in the armies of leading foreign countries for engineering security “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2014, volume 11, ISSN 1314-1937, page 118-126, Pages: 8

The report examines the improvement of engineering forces and resources as one of the most important conditions for increasing the survivability and mobility of ground forces in carrying out tasks in NATO's leading nations. The need to develop new engineering tools based on existing and promising combat engineering tools is due to a number of requirements, including standardization

and shortening of the nomenclature of military equipment in order to optimize maintenance systems.

In addition, special attention is paid to the analysis of the use of engineering equipment and the elimination of shortcomings that have arisen in the course of its operation in combat conditions and the improvement of engineering tanks in leading foreign countries.

For this purpose, the report presents the main tactical and technical characteristics of the engineering tanks "Terrier", "Trojan" - Great Britain, "Kodiak" - Germany and "RUAG" - Switzerland.

2.5. Ivanov I., „ New armored engineering machines in the armies of leading foreign countries “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2014, volume 11, ISSN 1314-1937, page 127-132, Pages: 8

The report examines that in NATO's leading countries, notably the United States, Britain, France and Germany, engineering security is considered one of the most important conditions for improving the survivability and mobility of ground forces.

In addition, much attention is paid to the analysis of the application of engineering technologies and the elimination of identified in the course of its work in combat deficiencies.

Improving the means of remodeling, in particular of tank bridge builders and bridge equipment kits in the armies of leading foreign countries will ensure the application of appropriate technical solutions, such as equipping the ground formations with new equipment, which will allow to bring the level of engineering support in line with modern requirements for the use of mechanized formations in conditions of natural barriers and fast marches.

To this purpose, the report presents the main tactical and technical characteristics of the mechanized bridges "JAB", M18 USB from the USA and PSB-2 "Brallenger", based on the Finnish truck "Sisu" from Germany.

2.6. Ivanov I., „ New armored engineering vehicles “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo,2017, volume 8, ISSN 1314-1937, page 128-134, Pages: 7

Improvement of the means for engineering provision is regarded as one of the most important conditions for increasing the survival capability and mobility of the ground commands.

The need to develop new engineering means on the basis of existing and promising combat engineering means is determined by a number of requirements, including standardization and reduction of the nomenclature of military equipment in order to optimize maintenance systems, the protection of the crew and the machine when performing engineering security tasks in combat conditions.

It also stands out and especially attention to the analysis of the use of engineering machines and the removal of their shortcomings appeared in the course of their operation in the performance of engineering tasks.

The report examines the new Wisent 2 and Bergepanzer 3A1 armored engineering vehicles with their technical and tactical data and capabilities for engineering tasks.

2.7. Ivanov I., „ New models of engineering equipment of the company „AVTOKrAZ” “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo,2017, volume 8, ISSN 1314-1937, page 135-143, Pages 8

The need of developing new engineering equipment on the basis of the existing and prospective combat engineering equipment was preconditioned by a number of requirements, including standardization and reduction of the stock-list of military technique, aiming at optimization of the maintenance systems,

protection of the crew and the machine when performing tasks for the engineering provision under battle conditions.

Furthermore, particular attention was paid to the analysis of using of engineering machines and elimination of their defects, which have occurred in the course of their operation when performing tasks for engineering provision.

Procurement new machinery for the ground military units will allow bringing the level of engineering provision in conformity with the modern requirements for utilization of mechanized military units under the conditions of natural barriers and fast marches, reduction of the time for performance of the tasks, the operation cost and last but not least the protection of the operators of these machines.

To this end, the report presented the basic tactical and technical features of the new earth-digging machine KVSZ-4003 with all-army designation of regiment earth-moving machine (PZM-3) for the needs of the engineering subdivision of the Ukrainian army made by the Ukrainian company „AVTOKrAZ”.

Engineering troops' fleet must include armored vehicles of different type, capable of resolving a broad range of tasks.

Therefore, the report examines the representative of the engineering machinery made by the Ukrainian company „AVTOKrAZ”, the new version of the special machine for mine clearing KrAZ-5233BE.

Company „AVTOKrAZ” has been experienced in the development and production of such machinery since 2008.

The cab of the machine for mine clearing „model 2016” is armored with protection class PZSA-4. Installed in the cab are: an automobile radio station with ultra-short waves range and power of 45 W, stationary GPS navigator with integrated digital map of Ukraine in scale 1:50000. Behind the cab is installed the autonomous Diesel mini-power station „Dalgakiran DJ 7000 DG-E”, Turkish production.

Such a machine would be perfect for our military units for neutralization of unexploded ordnance, rather than re-fitting ordinary truck vehicles.

2.8. Ivanov I., „ The use of a spider excavator in infrastructure “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2018, volume 9, ISSN 1314-1937, page 148-153, Pages: 6

The improvement of the forces and means for engineering provision is considered as one of the most important conditions for increasing the efficiency of the actions in emergency rescue activities and the construction of various infrastructure sites.

The spider excavator is a machine relatively new for Bulgaria, but not for Western Europe. There, construction companies have been successfully exploiting the capabilities of this type of equipment for almost 50 years various activities and climatic conditions.

It should be noted that currently such excavators are manufactured by only two companies: the Swiss "Menzi Muck" and the Liechtenstein "Kaiser AG".

The presented machines offer a number of specific applications in which they perform the given tasks not only the fastest, but also the most efficiently.

The use and popularity of the spider excavator in Bulgaria is relatively small, despite its significant advantages and benefits of its operation in difficult working conditions and critical situations. In principle, this type of machine can also be used in other infrastructure projects (tunnel and drilling applications, logging, construction of railways, cleaning of riverbeds, work in extreme conditions and over 3000m above sea level) depending on the installed attachment equipment - pliers for concrete or wood, hydraulic hammer, brush cutter, winch, etc.

The unique technology of the excavator allows for complete adaptation to the terrain of the working area due to the independent control (lifting or extension) of the arm of each of the tires.

2.9. Ivanov I., „Multipurpose engineering machine „PEROCC””, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University, Veliko Tarnovo, 2018, volume 9, ISSN 1314-1937, page 160-166, Pages:7

Improving the forces and means for performing engineering tasks is considered as one of the most important conditions for increasing the survivability and mobility of land groups. A characteristic feature of local armed conflicts in recent years has been the widespread use of improvised explosive devices, which pose a threat to patrols or troops during the march. To combat this threat, the armed forces require special equipment and special machinery.

Representative of these requirements is the British multifunctional engineering machine "PEROCC" originally designed to search for and neutralize various mines.

The report presents the stages of development, installation, equipment, the ability to perform various types of engineering tasks and the main tactical and technical characteristics of the multifunctional engineering machine "PEROCC".

2.10. Ivanov I., „ Telescopic forklifts used in NATO “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2018, volume 9, ISSN 1314-1937, page 154-159, Pages: 6

Improving the forces and means for performing engineering tasks is considered as one of the most important conditions for increasing the survivability and mobility of land groups. The need to develop new engineering tools based on existing and promising engineering tools is determined by a number of requirements, including standardization and shortening of the nomenclature of military equipment, in order to optimize maintenance systems, protection of crew and machine in performing tasks. In addition, special attention is paid to the analysis of the use of engineering machines and the elimination of their shortcomings that have arisen in the course of their operation in the performance of engineering tasks.

The report examines the new US telescopic forklifts ATLAS II (All-Terrain Lifter Army System) and the UK JBC 527-58M with their technical and tactical data, installation, equipment and capabilities for engineering tasks.

2.11. Ivanov I., „New universal armored engineering machine in the Russian army “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2019, volume 11, ISSN 1314-1937, page 132-139, Pages: 8

Improving the forces and means for performing engineering tasks is considered as one of the most important conditions for increasing the survivability and mobility of land groups.

In the conditions of combat operations with modern high-precision weapon systems, the need to develop new engineering tools based on existing ones is determined by a number of requirements, including standardization and shortening of the nomenclature of military equipment in order to optimize maintenance systems, security of the crew and the machine when performing engineering support tasks in combat conditions.

The fleet of engineering troops must have armored vehicles of various types capable of solving a wide range of tasks. Traditionally, Russian military engineers are equipped with high-end systems, and mobility and counter-mobility are key tactical capabilities.

UBIM is a new armored engineering machine and is designed to meet the requirements of the Russian army.

This new machine is designed to replace a whole range of older Russian engineering vehicles, including armored engineering vehicles IMR-2, IMR-2M, IMR-3, IMR-3M, military bulldozers BAT-1, BAT-1M, BAT -2.

In some cases, the machine can even replace armored evacuation vehicles and mine clearance vehicles.

The report presents the stages of development, installation, equipment, the ability to perform various types of engineering tasks and the main tactical and

technical characteristics of the new UBIM armored engineering machine in the Russian army.

2.12. Ivanov I., „New engineering machine for remote demining in the Russian army “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2019, volume 11, ISSN 1314-1937, page 140-146, Pages: 7

Improvement of the means for engineering provision is regarded as one of the most important conditions for increasing the survival capability and mobility of the ground commands.

The „ Listina “ remote demining machine is a unique development of Russian military equipment designers, taking into account the peculiarities of sabotage activities in recent years, the authors of the project have provided protection against remotely controlled explosive devices.

As such mines are often made through civil communications (mobile phones, pagers, etc.), the machine can send radio signals that mimic the signals of telephones and other civil electronics. Thanks to which the detonation of the ammunition takes place at a time when the mine falls within the range of the emitter. The remote demining machine is an indispensable assistant to formations that perform special tasks (mainly strategic missile forces formations), and more precisely to the Topol, Topol-M and Yars missile complexes.

The report presents the stages of development, installation, equipment, the ability to perform various types of engineering tasks and the main tactical and technical characteristics of the new engineering machine for remote demining in the Russian army.

2.13. Ivanov I., „New equipment for engineering specialists in the Russian army “, Collection of reports from the annual university scientific conference of “Vasil Levski” National Military University Veliko Tarnovo, 2019, volume 11, ISSN 1314-1937, page 147-153, Pages: 7

Improvement of the means for engineering provision is regarded as one of the most important conditions for increasing the survival capability and mobility of the ground commands.

The report presents the all-army kit for mine clearing (assault) OVR-3SHT received in 2018 by the assault parts of the engineering troops of the Russian federation.

It includes equipment with maximum degree of protection, as well as armor, special devices for penetration inside the rooms and multifunctional knife for the assault engineer. The protection of the OVR-3Sht represents a combination of hard metal, plastic and ceramic tiles, as well as flexible elements made of aramid fabric.

Subject of examination was the protective suit for assault engineers "Kaspiy" of the 6th degree of protection, which is part of the all-army assault kit for mine clearing OVR-3Sht. The protection of the suit is a combination of hard metal, plastic and ceramic tiles, as well as flexible elements made of aramid fabric. It comprises jacket and trousers, where protection elements are mounted, means for transportation of the combat kit and different loads. The frontal part of the protection (the body of the serviceman) was divided into two shields: upper (inserted in the jacket) and lower (inserted in a separate pocket protecting the groin). In the course of the testing the chest and the back protective tiles were able to withstand a bullet hit shot by Dragunov sniper rifle (SVD with cartridge 7,62*54 mm).

The most important characteristics of the kit is the set of sensors, which facilitate combat operations. Any soldier using such a suit would receive special equipment, monitoring their health. Using wireless communications, the unit commander can receive information about the state of the soldier and immediately know who of the soldiers has been wounded or killed.

2.14.Ivanov I., "Emergency and rescue and recovery technologies", National Security Magazine, Sofia, issue 2, 2020, pp. 52-54, ISSN 2682-9983, www.nacionalna-sigurnost.bg, online: ISSN 2682-941X

The subject of emergency rescue technologies is weight reduction, size reduction, damage conversion and restoration of damaged sites. These are rescue activities, which are traditionally associated with the occurrence and consequences of accidents. Therefore, the term "rescue technology" has acquired citizenship. In fact, these are technologies that are used in all exposed dangerous events - incidents, accidents, accidents, anthropogenic and natural disasters and catastrophes, crises and terrorism.

Emergency and rescue technologies cover all types of work that are related to the reduction of damage that has occurred or may occur in hazardous events.

Emergency and rescue technologies include the following technological works - operations:

1. Harm and environmental monitoring;
2. Localization works;
3. Road and excavation works;
4. Transport;
5. Location, retrieval and rescue of injured people from the affected area;
6. Lifting works;
7. Fire extinguishing works;
8. Evacuation;
9. Decontamination;
10. Utility and energy works;
11. Medical assistance;
12. Humanitarian aid.

The role of restoration work is growing significantly given the need to carry out large-scale work depending on the nature of the damage and destruction.

2.15. Ivanov I., "General characteristics of the utilization process", National Security Magazine, Sofia, issue 2, 2020, pp. 46-51, ISSN 2682-9983, www.nacionalna-sigurnost.bg, online: ISSN 2682-941X

Due to geopolitical changes, the accumulated ammunition has become redundant and is currently a serious problem for the armies and governments of many countries around the world. This requires the development of technologies for their utilization.

The industrial utilization of ordinary types of ammunition is a national problem for Bulgaria, arising from the changes in the political situation related to the accession of our country to NATO and the EU, the need to implement international treaties to limit strategic, offensive and conventional weapons, disarmament in our army of obsolete weapons, military equipment and ammunition.

The definition of "disposal" is in accordance with the "Law on Weapons, Ammunition, Explosives and Pyrotechnic Articles": disposal of ammunition is a process of irreversible transformation through disarmament of individual components with subsequent use of waste gunpowder, explosives empty packaging ferrous and non-ferrous metals.

In Bulgaria, ammunition disposal is carried out by private companies on the basis of the Public Procurement Act. Control over the activity is performed by employees of the KOS service and the Executive Agency "General Labor Inspectorate".

The disposal procedure is performed in strict compliance with the actions based on technological maps.

The analysis of the industrial-technical base and technologies for ammunition disposal in the USA, in the EU countries and in Russia shows that the methods used in the past have long been replaced by industrial methods of safe and technologically clean disposal.

The development of technologies for ammunition disposal, in contrast to similar research in other areas, has a certain specificity, which we must take into account when conducting individual activities.

First of all, this refers to the fact that munitions are used substances that pose a great potential danger.

The second feature is that ammunition as a product to be disposed of is a non-detachable structure in itself, which was not originally intended for dismantling.

The third characteristic feature is that in addition to easy-to-dispose of metal parts, ammunition also contains a significant amount of energy materials.

After listing these features, it is understandable why the process of developing munitions disposal technology is accompanied by overcoming a number of additional problems.

The choice of technology for ammunition disposal depends largely on the situation on the ground. In practice, not just one technology is used, but combinations of different technologies.

___.06.2022.

Veliko Tarnovo

Presented by the author:

Lieut. Col. Assist. Prof. Eng.

Ivan Ivanov, PhD