Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U000571

Державний реєстраційний номер: 0118U005443

Відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2020

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення робочої конструкторської документації на виготовлення модульних конструкцій, методики та програми їх випробувань. Розроблення технології виготовлення елементів модульних конструкцій. Створення випробувально-дослідницького комплексу для вивчення і фіксації показників ефективності модулів балістичної та протимінної стійкості бойових броньованих машин.

Початок етапу: 01-2019

Закінчення етапу: 06-2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Державне підприємство Базовий центр критичних технологій "Мікротек"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 22900497

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 03057, м.Київ, вул.Ежена Потьє, 8-А

Телефон: 4455-58-85

E-mail: microtek@ua.fm

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: 01135, Київ, пр. Перемоги, 10

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 481-32-21

Телефон: 481-47-96

Інше: https:

Інше:

Інше: mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 704.9 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення елементів модульних конструкцій балістичної та протимінної стійкості на основі керамічних та алюмінієвих сплавів

Назва роботи (англ)

Elaboration of module construction elements of ballistic and anti-mine resistance with ceramic and aluminium alloy base

Реферат (укр)

Ґрунтуючись на результатах проведеного аналізу сучасного стану та перспектив розвитку протимінного та балістичного захисту бойових броньованих машин, експериментальних дослідженнях макетів елементів бойових броньованих машин та результатах числового моделювання розроблено розрахункову та експериментальну методики оцінки протимінної та балістичної стійкості бойових броньованих машин та проведенні параметричні дослідження конструкцій бойових броньованих машин на протимінну стійкість методом числового експерименту з використанням розроблених підходів. На основі розроблених критеріїв травмування сформульовані вимоги до сотової конструкції ББМ, основними з яких є забезпечення допустимих значень перевантажень екіпажу. На основі проведених досліджень та обраних критеріїв оцінки розроблено програму та методики оцінки протимінної стійкості ББМ та розроблено робочо-конструкторську документацію на виготовлення модульних захисних конструкцій балістичної та протимінної стійкості. Розроблено технологію виготовлення елементів модульних конструкцій (технічні умови). Створено вимірювальний дослідно-випробувальний комплекс для вивчення і фіксації показників ефективності модулів балістичної та протимінної стійкості бойових броньованих машин та введено його в експлуатацію. Практична значимість роботи полягає у забезпеченні підвищення живучості військової техніки, зменшення фінансових витрат на ремонтні та відновлювальні роботи при проведені бойових дій на сході України, підвищення конкурентної спроможності української військової техніки на світовому ринку зброї. Створення нових технологій, отримання ефективних енергопоглинаючих конструкцій та захисних конструкцій від балістичних засобів ураження дозволить отримати значний економічний ефект у різних галузях народного господарства, зокрема машинобудуванні, автомобіле- та авіабудуванні, будівництві захисних споруд та ін., де є потреба в створенні захисних виробів від вибуху та балістичних засобів ураження.

Реферат (англ)

Based on the results of the analysis of the current state and prospects for the development of mine and ballistic protection of combat armored vehicles, experimental studies of models of elements of combat armored vehicles and the results of numerical simulation, the calculated and experimental methods for the evaluation of mine clearance and ballistic resistance of armored combat machine for mine resistance by the method of numerical experiment with use tion developed approaches. On the basis of the developed criteria of injury the requirements for the cellular structure of the BMM are formulated, the main of which is to ensure the permissible values ??of crew overloads. On the basis of the conducted researches and selected evaluation criteria, the program and methods of mine clearance evaluation of the BMM have been developed and working and design documentation for the production of modular ballistic and mine resistance structures has been developed. The technology of manufacturing of elements of modular structures (specifications) is developed. A measuring and testing complex was created to study and record the performance of ballistic and mine resistance modules of combat armored vehicles and put it into operation. The practical importance of the work is to improve the viability of military equipment, reduce the financial cost of repair and reconstruction work in the fighting in eastern Ukraine, increase the competitiveness of Ukrainian military equipment in the global arms market. The creation of new technologies, the production of efficient energy-absorbing structures and protective structures against ballistic damage will allow to obtain significant economic effect in various sectors of the national

economy, including mechanical engineering, automobile and aircraft construction, construction of protective structures, etc., where there is a need to create explosion-proof products and ballistic damage.

Індекс УДК: 623.4:67.02, 623.4:67.02

Коди тематичних рубрик НТІ: 78.21.61.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

Статі Methods for modelling Air blast on structures in LS-DYNA. Comparison and analysys / S.P. Bisyk, I.B. Chepkov, M.I. Vaskivskyy, L.S. Davydovskyi, O.A. Slyvinskyy, O.M. Aristarkhov // Weapons and Military Equipment: Scientific Journal. - 2019. - № 1(21)/2019. - С. 22-31. https://doi.org/1034169/2414-0651.2019.1(21).22-31 Визначення ударної в'язкості сталі Weldox 460-E за допомогою чисельного моделювання / С.П. Бісик, А.В. Широков, О.А. Сливінський, О.М. Арістархов // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Машинознавство та САПР. Харків: НТУ "ХПІ", 2019. № 7 (1332) 2019. С. 13-17. Slyvinskyy O. A., Bisyk S. P., Tonkushina K. D. Analysis of phase transformations in heat-affected welding zone of alloyed high-strength steels // Технологические системы. Київ: ООО "Компания "Индустриальные технологии", 2019. №1(86)/2019.С.50-59 Тези доповідей Дослідження протимінної стійкості багатоцільового тактичного автомобіля "Козак-2"/ С.П. Бісик, О. М. Арістархов, Л.С. Давидовський // Службово-бойова діяльність Національної гвардії України: сучасний стан, проблеми та перспективи: Збірник тез доповідей науково-практичної конференції (Харків, 14 березня 2019 року). - Харків: НА НГУ, 2019. - С.22-23 Оцінка вагомості показників бронетранспортера за даними опитування з використанням методу попарного порівняння / С.П. Бісик, О.М. Арістархов, В.І. Слюсар // Проблеми розвитку озброєння та військової техніки ЗС України: Збірник тез доповідей науково-практичного семінару (Київ, 24 квітня 2019). Київ: НУОУ ім. І. Черняховського, 2019. - С.20 Comparison of numerical methods for modeling the effect of explosion on protective structures / Bisyk S., Davydovskyi L., Hutov I., Slyvinskyi O., Aristarkhov O. // Abstracts XVI International Scientific Conference. Machines. Technologies. Materials (BOROVETS 13-16 mart 2019) - С.31-33 Оцінка вагомості показників бронетранспортера за даними опитування з використанням методу попарного порівняння / О.М. Арістархов, С.П. Бісик, В.І. Слюсар, Л.С. Давидовський, А.М. Воронюк // Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції (Львів, 16-17 травня 2019 року). - Львів: НАСВ, 2019. - С.13 Забезпечення локального захисту екіпажів бойових броньованих машин при підриві на мінно-вибухових пристроях / Л.С. Давидовський, С.П. Бісик // Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції (Львів, 16-17 травня 2019 року). - Львів: НАСВ, 2019. - С.25 Забезпечення фізико-механічних характеристик алюмінієвих сплавів для захисних протимінних екранів та внутрішнього протиосколкового підбою бойових броньованих машин / А.І. Кузмицька, С.П. Бісик, О.В. Бондаренко, А.М. Воронюк // Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-технічної конференції (Львів, 16-17 травня 2019 року). - Львів: НАСВ, 2019. - С.37 Порівняння методів моделювання дії вибуху на захисні конструкції / С.П. Бісик, О.М. Арістархов, Л.С. Давидовський, О.А. Сливінський // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019 (Харків, 15-17 травня 2019р.): у 4 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є.І. - Харків: НТУ "ХПІ". - С.318 Комплекс дослідження та реєстрації швидкоплинних процесів, що протікають в конструкціях зразків озброєння та військової техніки при їх підриві на протитанкових мінах / С.П. Бісик, Л.С. Давидовський // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019 (Харків, 15-17 травня 2019р.): у 4 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є.І. - Харків: НТУ "ХПІ". - С.351 ЛІТЕРАТУРНИЙ ТВІР НАУКОВОГО ХАРАКТЕРУ Науковий твір "Методика оцінки рівня протимінної стійкості зразків озброєння та військової техніки" Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №82704 від 06.11.2018 Науковий твір "Матеріали, що ілюструють результати досліджень захищеності зразків бойових броньованих машин" Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №84699 від 22.01.2019 Науковий твір "Програма та методики порівняльних випробувань протикульних елементів захисту на основі кераміки для встановлення на бронетанкове озброєння та військову техніку" Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №84700 від 22.01.2019 Патенти Патент на корисну модель №126629 Україна, МПК, F41H 5/00 (2018.01). Спосіб зміцнення поверхні робочих елементів протикумулятивних екранів / Квасницький В.В., Сливінський О.А., Коваленко В.Л., Стреленко Н.М., Прохоренко О.В., Бісик С.П. // патентовласник Національний технічний університет "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" - №126629; заявка № u 2018 01196 08.02.2018; опубл. 25.06.2018, Бюл. №12 Патент на корисну модель №128710 Україна, МПК, F41H 5/00 (2018.01). Спосіб зміцнення поверхні робочих елементів протикумулятивних екранів / Квасницький В.В., Сливінський О.А., Коваленко В.Л., Стреленко Н.М., Прохоренко О.В., Бісик С.П. // патентовласник

Національний технічний університет "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" - №128710; заявка № u 2018 01195 08.02.2018; опубл. 10.10.2018, Бюл. №19

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 236

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Алєксєєв Сергій Валерійович

Арістархов Олег Михайлович

Бісик Сергій Петрович

Голуб Віктор Анатолійович

Зазимко Андрій Михайлович

Корбач Віктор Григорович

Макаренко Василій Тимофійович

Мороз Костянтин Сергійови

Філістєєв Дмитро Анатолійович

Швидкий Сергій Олександрович

Керівник організації:

Швидкий Сергій Олександрович

Керівники роботи:

Швидкий Сергій Олександрович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.