Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U001979

Державний реєстраційний номер: 0109U002188

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-02-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Теоретичні дослідження та узагальнення результатів досліджень

Початок етапу: 01.2010

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Іскра"

Код за ЄДРПОУ: 02096300

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0642) 717-592

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 337.4

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження схемотехнічних рішень приладів контролю параметрів пристроїв та процесів безвибухового знешкодження боєприпасів при гуманітарному розмінуванні

Назва роботи англійською:

Research of circuit solutions of the monitor instruments for control of parameters and processes of non-explosive disposal in humanitarian demining

Реферат українською:

У роботі проведено аналіз параметрів існуючих засобів знешкодження вибухових пристроїв. Визначено напрями дослідження найбільш перспективних схемотехнічних рішень приладів контролю параметрів пристроїв і процесів бездетонаційного знешкодження вибухонебезпечних предметів. Виконано математичне моделювання напруженого стану балістичного ствола і розрахунки міцності та механічних характеристик балістичних стволів та стендів. Виконана оптимізація параметрів внутрішньої балістики гідрогармати. Досліджені моделі взаємодії струменя з перешкодою. Наведено методики визначення параметрів внутрішньої та зовнішньої балістики гідропушки. Запропоновані аналітичні методики визначення тиску на фронті вибухової хвилі. Розроблено та досліджено схемотехнічні рішення блоків контролю та визначення параметрів приладів і процесів гідродинамічного знешкодження ВНП: тиску в стволі гідрогармати і на перешкоді за допомогою п'єзоелектричних датчиків, швидкості витікання голови струменя рідини за допомогою оптичних датчиків, енергетичних параметрів струменя рідини за допомогою балістичного маятника з акселерометром. Розроблено та досліджено схемотехнічні рішення модулів контролю параметрів приладів і процесів хімічної нейтралізації, зокрема модуля контролю температури електроліту і реагенту, модуля контролю напруги електрохімічної обробки при формуванні отворів у корпусі ВНП та інші. Виконано синтез системи автоматичного управління процесом хімічної нейтралізації ВР. Виконано синтез системи автоматичного управління процесом хімічної нейтралізації ВР. Обосновано, розроблено та досліджено пропорційно-інтегрально-дефіренціальний алгоритм керування процесом хімічної нейтралізації.

Реферат англійською:

The work analyzes the parameters of existing technologies for UXO disposal. It gives trends in researches of the most promising circuit solutions of the monitor instruments for control of parameters of devices and processes of non-explosive UXO disposal. A mathematic simulation of a ballistic barrel in a stress condition and the strength calculations and calculations of mechanical characteristics of the barrels and the stands were done. Optimization of the parameters of interior ballistics of a water-get disrupter was done. The work describes the models of interaction of a jet with a barrier, and gives methods for determination of the parameters of external and interior ballistics of a water-jet disrupter. An analytical research of methods for determination of the pressure at an explosion front was done. The work describes the development and research of the circuit solutions of units for monitoring and measurements of parameters of the devices and processes of water-jet UXO disposal: pressure in a disrupter barrel and on a barrier with the use of piezoelectric sensors, efflux velocity of the head of a jet with the help of optic sensors, energetic parameters of the jet by ballistic pendulum with an accelerometer. The work explains the development and research of circuit solutions of control modules of parameters of instruments and processes of deacidification, a module for electrolyte and reagent temperature control in particular, a control module of stress of electrochemical processing at forming the holes in UXO cases, etc. A synthesis of the system of automatic control of the process of deacidification of explosive material was done. The work proves, develops and researches a proportional-integral-differential algorithm for control of the process of deacidification.

Індекс УДК: 623; 623.4, УДК 531.7; 534..1.08; УДК 536.082/084;681.12

Коди тематичних рубрик:78.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ульшин Віталій Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод "Дослідження схемотехнічних рішень приладів контролю параметрів пристроїв та процесів безвибухового знешкодження боєприпасів при гуманітарному розмінуванні"

Назва НТП англійською: The method "Research of circuit solutions of the monitor instruments for control of parameters and processes of non-explosive disposal in humanitarian demining"

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновані схемотехнічні рішення пристроїв балістичної станції, яка забезпечує контроль параметрів внутрішньої і зовнішньої балістики гідрогармати. Оптимізовано параметри внутрішньої балістики порохової гідрогармати, це дозволило знизити тиск в її стволі при підвищенні швидкості струменя. Виконано аналітичне моделювання стенду балістичної станції, який забезпечує проведення випробувань внутрішної на зовнішньої балістики гідрогармати. Здійснено схемотехнічне моделювання пристроїв системи контролю параметрів і керування процесом хімічної нейтралізації ВНП, яка безпечує контроль параметрів нейтралізації, та формує сигнали керування процесом. Виконано синтез пропорційно-інтегрально-діференціального алгоритму керування процесом хімічної нейтралізації. Приведена методика вимірювання тиску на фронті ударної хвилі, яка застосує закон подібності та дозволяє визначити параметри ударної хвилі аналітичним шляхом.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: приладобудування

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Ulshin Vitaly, Grachyov Oleg. The analytical solution method of the ordinary coals optimum batching problem / Vitaly Ulshin, Oleg Grachyov // TEKA Kom. Mot. Energ. Roln. - OL PAN, Poland, 2010. - Vol. 10B. - pp. 266-289; А.Н.Семко. Оптимизация параметров гидропушки для обеспечения эффективного обезвреживания ВОП / А.Н.Семко, В.В. Решетняк, М.В. Дубровкина, В.А. Бигвава // Вестник СумДУ. - Технические науки №3. - 2010. - Т.1- С. 137-154; A.N. Semko. Parameter optimization of a water jet disrupter to provide efficient explosive ordnance disposal / A.N. Semko, V.V. Reshetniak, M.V. Dubrovkina, V.A. Bigvava // International Journal of Non-Linear Mechanics. - Elsevier, 2010; Шульгин С.К. Автоматизация процесса химической нейтрализации взрывоопасных предметов в процессе гуманитарного разминирования / С.К. Шульгин, В.А. Ульшин, М.В. Дубровкина // Восточно-Европейский журнал, - Харьков, №6/10(48) - 2010. - С.43 - 46; Zubov D.A. Inductive synergetic synthesis of nonlinear aggregated regulators / D.A. Zubov, V.A. Ulshin, A.I. Gorbunov. // The Mediterranean Journal of Measurement and Control (GB). - Volume 5, №3, July 2009, p. 101-105; Семко А.Н. Исследование возможности обезвреживания взрывоопасных предметов под водой воздействием ультраструи гидропушки / А.Н. Семко, В.А. Бигвава,, Т.Н. Козак // Науковий вісник ХДМІ - Херсон, 2010. - №1(2). - С. 217-232; Козак Т.Н. Измерение давления в стволе пороховой гидропушки [Електроний ресурс] / Козак Т.Н. // Вестник ДГМА (электрон. издание) - №2 (7Е) / 2010. - Режим доступу: www.nbuv.gov.ua/e-journals/VDDMA/index.html; Воропай Н.В. Схемотехника электрометрических усилителей при измерении давления в стволе гидропушки / Н. В. Воропай // Науковий вісник Укр НДПІБ - №1(21), 2010. - С. 146-153; Власова А.А. Проблемы осуществления электрохимической размерной обработки в составе комплекса по обезвреживанию боеприпасов / А.А. Власова; В.А. Бигвава // Артиллерийское и стрелковое вооружение. - №4. - 2010; Ульшин В.А. Тенденции создания технологий и технических средств для обезвреживания взрывоопасных предметов при проведении операций гуманитарного разминирования / В.А. Ульшин, В.А. Бигвава, Г.Л. Логунова // Науковий вісник Укр НДПІБ - №2 (20), 2009. - С. 189-197; Бигвава В.А. Безопасность при проведении операций гуманитарного разминирования / В.А. Бигвава, Г.Л. Логунова // Науковий вісник Укр НДПІБ - №2 (20). - 2009. - С. 218-224; Бигвава В.А. Параметры внутренней баллистики гидропушки / В.А. Бигвава, А.В. Кочергин, Г.Л. Логунова // Артиллерийское и стрелковое вооружение. - №2. - 2009. - С. 44 - 47; Шульгин С.К. Автоматизация процесса управления зольностью концентрата в пенной флотации угля: дисс. ... кандидата технич. наук: 05.13.07 / Шульгин Сергей Константинович. - Луганск, 2010. - 172 с., Пат. 52539 Україна МПК F 42 D 5/00 Комплекс для дистанційного збору і знешкодження боєприпасів без підриву /Литвин В.П.; заявник і власник Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Іскра". - № u 2010 03339 заявл.22.03.2010; опубл. 25.08.2010р., Бюл. №16; Пат. 50242 Україна МПК F 42 B 33/00 Спосіб застосування анодно-механічної обробки для розрізання оболонки боєприпасів /Литвин В.П., Бігвава В.А., Логунова Г.Л.; заявник і власник Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Іскра". - № u 2009 13616 заявл.25.12.2009; опубл. 25.05.2010р., Бюл. №10; Пат. 55473 Україна МПК F 42 B 5/04 Спосіб знешкодження дрібних боєприпасів /Литвин В.П., Бігвава В.А.; заявник і власник Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Іскра". - № u 2010 08355 заявл.05.07.2010; опубл. 10.12.2010р.; Пат. 42631 F 42 B 33/00 F 41 J 11/00 Реагент для нейтралізації вибухових речовин / Бігвава В. А., Литвин В. П., Логунова Г. Л. заявник і власник Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Іскра". - № u 2009 02214 заявл.13.03.2009; опубл. 10.07.2009р., Бюл. №13; Пат. 38798 Україна МПК F 42 B 33/00 Спосіб застосування пристрою для відбору вибухової речовини з боєприпасів під шаром землі /Литвин В.П., Бігвава В.А. ; заявник і власник Науково-дослідний та проектно-конструкторський інститут "Іскра". - № u 2008 02437 заявл.25.02.2008; опубл. 26.01.2009р., Бюл. №2; Логунова Г.Л. Повышение производственно-экологической безопасности при гуманитарном разминировании и возможности гидродинамических разрушителей / Г.Л. Логунова, Т.В. Козак, М.В. Дубровкина // Стратегия качества в промышленности и образовании: Сборник материалов IV Международной конференции - Технический университет-Варна-Днепропетровск, 2010. - Т.1. - Ч.1; Дубровкина М.В. Система управления процессом химической нейтрализации взрывчатого вещества при обезвреживании взрывоопасных предметов / Дубровкина М.В.., Логунова Г. Л., Бигвава В.А. //

Інформаційні управляючі системи та комп'ютерний моніторинг (ІУС та КМ-2010): Матеріали І міжнародної науково-технічна конференції студентів, аспірантів та молодих учених (г. Донецк, ДонНТУ, 19-21 травня 2010). - Донецк. - 2010. - С.63-67; Лыкова А.А. Системы для измерения давления в стволе гидропушки / Лыкова А.А. // Теоретические проблемы и прикладные аспекты современной технической физики: Матеріали Всеукраинскої научно-технической конференції (23-25 сентября 2010, г. Николаев) - Николаев. - 2010. - С.23-25.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Шаповалов ВАлентин Дмитрович

Перелік осіб-виконавців

Дубровкина Маргарита Василівна

Литвин Володимир Павлович

Логунова Галина Леонідівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

