

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001095

Державний реєстраційний номер: 0117U004862

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методів обробки інформації при зондуванні плоскошаруватих середовищ з тонкими шарами.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 705 12 48, 705 12 47

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 908.807
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Методи аналізу і діагностики плоскошаруватих середовищ з неоднорідностями та оптимального синтезу обладнання для неруйнівного контролю стану складних об'єктів

Назва роботи англійською:

Methods of analysis and diagnostics plane-layered media with inhomogeneities and optimal synthesis equipment for non-destructive control of complex objects

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – імпульсні хвилі різної природи з різним поляризаційним станом в процесі взаємодії з плоскошаруватими середовищами з лінійними неоднорідностями (тріщини, судини, поглинаючі включення тощо). Мета роботи – вдосконалення раніше відомих та створення нових методів та алгоритмів аналізу і діагностики плоскошаруватих середовищ з тонкими з електрофізичної точки зору шарами та неоднорідностями, а також обладнання для неруйнівного контролю стану складних об'єктів багатофункціонального призначення. Методи дослідження – під час виконання першого етапу НДР було застосовано як суворі, так і чисельно орієнтовані методи розв'язання задач дифракції імпульсних сигналів на шаруватих структурах із вкрапленнями. Результати роботи: під час виконання першого етапу НДР було створено нові фізико-математичні моделі досліджуваних шаруватих середовищ з неоднорідностями для реалізації можливості максимально повного використання інформації, яку містять сигнали, які відбиті від внутрішніх границь та неоднорідностей у складних композиційних середовищах (будівельні споруди, технічні об'єкти та біологічні тканини) з метою їх подальшого використання для вдосконалення характеристик георадарів.

Реферат англійською:

The object of investigation is pulsed waves of different nature with different polarization states in the process of interaction with plane-layered media with linear inhomogeneities (cracks, vessels, absorbing inclusions, etc.). The aim of the work is to improve previously known and developed new methods and algorithms for analysis and diagnostics of plane layered media with electrophysically thin layers and inhomogeneities, as well as equipment for non-destructive testing of complex multi-purpose objects. Research methods when performing the first stage of R & D, both rigorous and numerically oriented methods for solving the problems of diffraction of pulsed signals on layered structures with inclusions were applied. The results of the work: during the first stage of the research, new physical and mathematical models of studied layered media with inhomogeneities were created to realize the possibility of making full use of information that contains signals reflected from internal boundaries and inhomogeneities in complex composite environments (building structures, technical objects and biological tissues) with a view to their further use for improving the characteristics of GPR

Індекс УДК: 519.22, 537.87:621,371 537.86; 519.22

Коди тематичних рубрик: 27.43.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Батраков Дмитрій Олегович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Неруйнівний контроль промислових об'єктів, якості маскуванню та біомедичні дослідження за допомогою нових електродинамічних моделей

Назва НТП англійською: Non destructive control of industrial objects, quality of masking and biomedical research by means of new electrodynamics models

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 - Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Нові фізичні моделі, методи та алгоритми вилучення корисної інформації про фізико - геометричні властивості плоскошаруватих композиційних об'єктів. Об'єкт дослідження - електромагнітне монохроматичне або імпульсне поле, що розсіяне складною неоднорідною плоскошаруватою структурою, можливо із вкрапленнями. В якості моделі такої структури застосовано двовимірне вкраплення (можливо неоднорідне) в плоскошаруватому оточуючому середовищі або поглинаюче покриття спецтехніки. В НДР використано теоретичний метод дослідження з застосуванням основних положень теорії взаємодії електромагнітного випромінювання (як імпульсного, так і монохроматичного) зі складними плоскошаруватими середовищами, системний аналіз. Практичне значення даної НДР полягає в створенні ефективних засобів обробки інформації і застосуванні отриманих результатів під час обстеження композиційних плоскошаруватих середовищ.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Установи та організації України

Перспективні ринки: Головною галуззю практичного використання отриманих результатів може служити неруйнівний контроль у будівництві, біомедицина та маскуванню спецтехніки.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Батраков Д. О., Применение георадаров для идентификации подповерхностных дефектов в дорожных покрытиях / Д. О. Батраков, М. С. Антюфеева, А.Г. Батракова, А. В. Антюфеев, Фан Хаоцзе. // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. - Х. : ХНУ, 2017. Вип. 26. - с. 17 23. - (Серія: "Радіофізика та електроніка"). 2. Батраков Д. О., Использование поляризационных параметров георадара для контроля плоскостных сред / Батраков Д. О., Білошенко К.С., Батракова А.Г., Антюфеева М.С. // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. - Х. : ХНУ, 2017. - вип. 26. - с. 10 16. - (Серія: "Радіофізика та електроніка"). 3. Пат. 121495 Україна, (51) МПК E01C 23/00, G01R 29/08 (2006.01) Калібрування та видалення паразитних відбиттів при неруйнівному контролі верхнього шару асфальтобетону за допомогою георадара / Батраков Д.О., Батракова А. Г.; заявник та патентоутримувач Харківський національний автомобільно-дорожній університет; Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна; Батраков Д.О., Батракова А. Г. - u201705479; 02.06.2017; опубл. 11.12.2017, Бюл. № 23/2017 <http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=search> 4. Пат. 121483 Україна, (51) МПК E01C 23/00, G01R 29/08 (2006.01) Спосіб виявлення та визначення напрямку у тому числі і підповерхневих тріщин в асфальтобетонному покритті / Батраков Д.О., Батракова А.Г., Почанін Г.П., Орленко О.А.; заявник та патентоутримувач Харківський національний автомобільно-дорожній університет; Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна; Батраков Д.О., Батракова А.Г., Почанін Г.П., Орленко О.А. - u201705440; заявл. 02.06.2017; опубл. 11.12.2017, Бюл. № 23/2017 <http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=search> 5. Batrakov D.O., GPR data processing for evaluation of the subsurface cracks in road pavements / D.O.Batrakov, M.S. Antyufeyeva, A.V. Antyufeyev, A.G. Batrakova // Proceedings of the 9-th International Workshop on Advanced ground Penetrating radar (IWAGPR), 2017. 6. Yu Zheng, Konstantin S. Beloshenko, Sergei Shulga, Renata Wojnarowska, Evgenii M. Sheregii, Siergiey Prokhorenko Yu Zheng. Optical properties of colloidal gold nanoparticles implemented into a subsurface layer of fused silica/ // Ukr. J. Phys. Opt. 2017, Volume 18, Issue 2, PP 102-108. 7. Легенький М.Н., Частичная маскировка объектов сложной формы с помощью радиопоглощающих материалов / М.Н. Легенький, А.А. Масловский, Н.Н. Колчигин, А.А. Демченко // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія "Радіофізика та електроніка". - 2017. Вип. 27. 8. Масловський О.А., Оцінка кроку для розрахунку (вимірювання) діаграми зворотного розсіяння об'єктів складної форми / О.А. Масловський, М.М. Легенький, М.С. Антюфеева // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Серія "Радіофізика та електроніка", Вип. 27. 2017.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Антюфеев О.

Антюфеева М.

Білошенко К.

Грідіна В.

Демченко О.

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

