# Облікова картка ДіР

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0215U001160

**Державний реєстраційний номер:** 0112U005888

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 30-01-2015

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Декомпозиційний метод визначення структури шаруватих середовищ та якості радіолокаційного маскування

**Початок етапу:** 01.2013

**Закінчення етапу:** 12.2014

**Вид звітного документа:** Остаточний 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 49

## 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):** 2201040

| |
|---|
| **Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):** 943 |

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Декомпозиційний метод визначення структури шаруватих середовищ та якості радіолокаційного маскування

### Назва роботи англійською:

Method of decomposition for definition of structure of layered medium and quality of radiolocating camouflage.

### Реферат українською:

Об'єкт дослідження - проникні складні композиційні плоскошаруваті середовища. У результаті виконання НДР: - створено нові та вдосконалено раніше запропоновані електродинамічні моделі взаємодії електромагнітного випромінювання (імпульсного або монохроматичного) зі складними плоскошаруватими середовищами; - розроблено нові принципи ідентифікації та обробки сигналів, які відбиті від підповерхневих об'єктів; - розроблено та обґрунтовано декомпозиційний метод визначення радіолокаційних характеристик об'єктів за даними вимірювання у ближній зоні локації; - розглянуто вплив архітектури та підстилаючих ґрунтів на характеристики вторинного розсіювання об'єктів; - показано, що при застосуванні маскувальних засобів найбільш ефективне їх використання коли радіопоглинаючій матеріал (РПМ) закриває не весь об'єкт, а лише ділянки з найбільшим коефіцієнтом відбиття; Отримані результати свідчать про перспективність обраного підходу до досліджень, можуть скласти основу для подальшого вдосконалення методів і приладів неруйнівного контролю і мають бути розвинуті у наступних НДР.

### Реферат англійською:

Object of research - penetrable composite plane-layered structures. As a result o fproject performance: - are created new and earlier offered electrodynamic models of interaction of electromagnetic radiation (pulse or monochromatic) with plane-layered media are improved; - new principles of identification and processing of signals which are reflected from subsurface objects are developed; - it is developed and proved decompose method of definition of radar-tracking characteristics of objects according to measurement in a near zone of a location; - influence spreading soils on characteristics of secondary dispersion of objects is considered; - it is shown that at application of camouflage means their most effective use when the radio absorbing material (RAM) closes not all object, but only sites with the greatest factor of reflection; The received results testify to perceptivity of the selected approach to researches, can make a basis for the further improvement of methods and devices of non destroying control and should be developed in next projects.

**Індекс УДК:** 537.86:519.22, 537.87; 621.371+ 537.86; 519.22

**Коди тематичних рубрик:** 29.35.17

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Батраков Дмитро Олегович, Іванченко Дмитро Дмитрович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Декомпозиційний метод визначення структури шаруватих середовищ та якості радіолокаційного маскування

**Назва НТП англійською:** Decomposition method of definition of structure of layered media and quality of radar-tracking masking

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** 73.10 - Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** - створено нові та вдосконалено раніше запропоновані електродинамічні моделі взаємодії електромагнітного випромінювання (імпульсного або монохроматичного) зі складними плоскошаруватими середовищами, що мають неоднорідності. Як модель досліджуваної структури використовувалося плоскошарувате середовище із двовимірним вкрапленням (тріщиною у нижніх шарах); - розроблено алгоритми та програмне забезпечення для інтерпретації результатів вимірювань, а також надано рекомендації щодо практичного використання здобутих результатів; - розроблено принципи ідентифікації сигналів, які відбиті від двовимірних об'єктів, як моделей дефектів у конструкціях; - проведено експериментальне чисельне та лабораторне тестування запропонованих методик для позиціювання та ідентифікації підповерхневих дефектів у будівельних конструкціях та шарах дорожніх одягів; - проведено математичне обґрунтування декомпозиційного методу визначення радіолокаційних характеристик об'єктів за даними вимірювання у ближній зоні локації; - виявлені вимог

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 02.01.2012-30.11.2012

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** "Харківське конструкторське бюро з машинобудування ім. О.О. Морозова".

**Перспективні ринки:** неруйнівний контроль у будівництві, біомедицина та маскування спецтехніки.

**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

1. Pochanin G. P. Measuring of thickness of asphalt pavement with use of GPR. / Pochanin G. P., Ruban V. P., Batrakova A. G., Urdzik S. N., Batrakov D. O. Proc. of the 15th International radar symposium. (Gdansk, Poland, June 16-18, 2014). - Warsaw University of Technology, 2014. - P. 452 -455. 2. Пат. 81296 Україна, (51) МПК E01C 23/00, G01R 29/08 (2006.01) Спосіб виявлення та визначення місць знаходження у тому числі і підповерхневих тріщин в асфальтобетонному покритті / Батракова А.Г., Батраков Д.О., Почанін Г.П.; заявник та патентоутримувач Батракова А.Г., Батраков Д.О., Почанін Г.П.. - u201300256; заявл. 08.01.2013; опубл. 25.06.2013, Бюл. № 12/2013. 3. Pochanin G. P. GPR FOR PAVEMENT MONITORING. JOURNAL OF RADIO ELECTRONICS / G. P. Pochanin, V. P. Ruban , P. V. Kholod, A. A. Shuba, A. G. Pochanin, A. A. Orlenko, O. Ya. Usikov, D. O. Batrakov, A. G. Batrakova., www journal, ISSN 1684-1719, N 1 - January 2013, Russian Academy of Sciences Kotel'nikov Institute of Radio-engineering and Electronics, Received January 8, 2013, JOURNAL OF RADIO ELECTRONICS, N1, 2013 ЖУРНАЛ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ, N1, 2013, Электронная версия: http://jre.cplire.ru/jre/jan13/8/text.pdf 4. Батраков Д.О. Диагностика конструкций дорожных одежд в системе управления состоянием покрытия / А.Г. Батракова , И.Б. Галащук, Г.П. Почанин // Журнал современных строительных технологий. - С-Пб. : Красная линия, 2013. - № 69. - С. 62-70. - (Выпуск: "Автомобильные дороги"). 5. Батраков Д.О. Влияние формы зондирующих импульсов на эффективность восстановления параметров технических и биомедицинских объектов.

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** Катрич Віктор Олександрович

**Перелік осіб-виконавців**

Антюфєєва М.

Багацька О.

Беспалов О.

Биков В.

Бутрим О.

Білошенко К.

Глєбов В.В.

Головін Д.

Грідіна В.

Колчигін М.М.

Котова А.

Легенький М.

Масловській О.

Петрушенко І.

Сімачова О.

Туз В.

Хардіков В.

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

