Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U004095

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-07-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Килимник Олександр Михайлович
2. Kylymnyk Aleksandr Myhaylovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.12.17

Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні та телевізійні системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-07-2015

Спеціальність за освітою: 7.0505

Місце роботи здобувача: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 70.052.04

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження: 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 78.25.17.19

Тема дисертації:

1. Підвищення точності радіолокаційного зондування підповерхневих об'єктів багаточастотними фазовими радіосистемами

2. IImproving the accuracy of radar sounding of subsurface objects using multifrequency phase radar

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена теоретико-прикладному дослідженню питань підвищення точності та роздільної здатності радіолокаційного підповерхневого зондування. Аналіз методів дальнометрії дозволив встановити, що найбільш точними є фазові методи, проте вони мають суттєвий недолік - відсутність роздільної здатності. Його подолання можливе шляхом застосування багаточастотних фазових методів. Подальша робота присвячена удосконаленню аналітичних методів багаточастотного фазового вимірювання дальності. Знайдено аналітичні вирази, що дозволяють розділяти гармонічні сигнали відбиті від різних об'єктів. Знайдено аналітичні вирази, які встановлюють взаємозв'язок між похибкою вимірювання дальності та параметрами пристроїв формування сигналів та вимірювання їх параметрів. Запропоновано метод уточнення результату вимірювання глибини підповерхневих об'єктів, який полягає у послідовному знаходженні діелектричної проникності та коефіцієнтів згасання кожного підповерхневого шару, що дозволяє знаходити швидкості поширення радіохвиль у кожному шарі та розраховувати вірні фазові зсуви

відбитих сигналів. Також запропоновано використовувати сітку частот із нерівномірним кроком, що дозволяє забезпечити рівномірний приріст фазових зсувів через значну частотну залежність відносної діелектричної проникності. Розроблено структурні схеми радіолокаційної системи підповерхневого зондування із застосуванням багаточастотного фазового методу дальнометрії, які дозволяють вимірювати координати підповерхневих об'єктів. Розроблено імітаційну модель, яка дозволяє розраховувати значення сумарних відбитих сигналів із врахуванням різних електрофізичних параметрів шарів підповерхневих середовищ. Дослідження багаточастотного фазового методу підповерхневого зондування дозволило перевірити запропоновані у роботі наукові положення. Також, для перевірки наукових положень розроблено, виготовлено та досліджено лабораторний макет та лабораторний стенд багаточастотного фазового вимірювання дальності об'єктів.

2. The thesis is devoted to theoretical and applied research on improving the accuracy and resolution of radar subsurface probing. Analysis methods ranging revealed that the phase methods is the most accurate, but they have a significant drawback - the lack of resolution. Its overcoming is possible using of multifrequency phase methods. Further work is dedicated to the improvement of analytical methods multi-phase measurement range. Found analytical expressions, allowing separate harmonic signals reflected from different objects. Found analytical expressions that establish the relationship between measurement range and accuracy parameters forming device signals and measurement of their parameters. The method of clarifying the measurement result subsurface depth of objects that is consistent finding permittivity and attenuation coefficients of each subsurface layer that allows finding the speed of propagation of radio waves in each layer and calculating true phase shift of the reflected signals. Also suggested to use a grid frequency of uneven step that ensures uniform growth phase shifts due to significant frequency dependence of relative permittivity. The block diagram of radar subsurface probing system using multiphase method that can measure the coordinates of subsurface objects. A simulation model, which allows calculating the total value of the reflected signals with regard to various electrical parameters of layers of subsurface environments. Multi-phase method Research subsurface probing possible to verify the proposed research in the position. In addition, to test scientific statements, developed and manufactured laboratory studied the layout and laboratory bench multiphase ranging facilities.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Любчик Віталій Романович

2. Lubchik Vitaliy Romanovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.11.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубков Анатолій Миколайович
2. Зубков Анатолій Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скачков Валерій Вікторович
2. Скачков Валерій Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.17

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Шинкарук Олег Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шинкарук Олег Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.