

ВИСНОВОК

наукового керівника

щодо виконання індивідуального плану наукової роботи, індивідуального навчального плану та роботи над дисертацією

Прищенка Олександра Андрійовича

«Використання надширокосмугових електромагнітних хвиль та штучного інтелекту для виявлення металевих та діелектричних підповерхневих об'єктів»

яка подається на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 10 – Природничі науки

за спеціальністю 105 – Прикладна фізика та наноматеріали

Після отримання освітнього ступеню магістра на факультеті радіофізики, біомедичної електроніки та комп'ютерних систем, кафедри прикладної електродинаміки, Прищенко О.А. вступив до аспірантури кафедри прикладної електродинаміки. Навчальна складова індивідуального плану Прищенко О.А. була виконана повністю і вчасно.

В рамках виконання наукової складової індивідуального плану в дисертаційній роботі були отримані важливі наукові результати. А саме були за допомогою методу еволюційних рівнянь отримані аналітичні вирази, за допомогою яких можна в першому наближенні описати поведінку електромагнітного поля, випроміненого імпульсним апертурним випромінювачем на границі розподілу двох середовищ. В задачах імпульсного підповерхневого зондування було показано ефективне застосування штучних нейронних мереж та кореляційного методу для виявлення мін, в тому числі із несуттєвим вмістом металу, які звичайними засобами розпізнати неможливо. Розроблені підходи оцінки якості розпізнавання підповерхневих об'єктів та їхнього розташування. Досліджено вплив неоднорідності ґрунту на класифікацію протипіхотних мін.

Дивлячись на об'єм, глибину та всеосяжність проведеної наукової роботи, вважаю дисертаційну роботу Прищенко Олександра Андрійовича самостійною завершеною науковою працею, в якій отримано нові науково обґрунтовані результати.

Навчання в аспірантурі та роботу над дисертацією Прищенко О.А. поєднував з виконанням обов'язків молодшого наукового співробітника НДР, що фінансувалась з держбюджету. За весь час своєї наукової діяльності до закінчення аспірантури він став співавтором двох звітів з НДР, які містять наукові результати пов'язані з темою дисертації, що опубліковані у 12 статтях та 19 працях міжнародних конференцій. З них 10 статей у науковому фаховому

виданні України категорії «Б», 2 – в наукових зарубіжних виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus і Web of Science, з яких одна стаття має квартиль Q1. Доповіді на міжнародних конференціях він робив англійською мовою особисто, беручи активну участь у дискусіях і обговореннях, і його доповіді були двічі відзначені преміями та грамотами міжнародних фахових наукових спільнот.

На момент написання цього звіту, в науковій базі SCOPUS міститься 21 його роботи, що процитовані 105 разів, і, як результат, Прищенко О.А. має індекс Хірша $h = 7$.

За час аспірантури Олександр Прищенко опанував декілька електромагнітних симуляторів, які допомагали в теоретичних розрахунках та математичного моделюванні. Він навчився писати спеціалізовані програми для штучних нейронних мереж з метою їхнього застосування для виявлення прихованих об'єктів в товщині ґрунту.

Дивлячись на результати виконання індивідуального плану здобувача як за науковою, так і за академічною складовою, вважаю його виконаним повністю. Дисертаційна робота відповідає високим академічним стандартам МОН України, НАН України і Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Вважаю, що здобувач проявив себе, як повністю сформований та добросесний науковець, гідний присудження йому наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 105 «Прикладна фізика та наноматеріали».

Науковий співробітник,
Доцент по кафедрі прикладної електродинаміки
Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна,
доктор фізико-математичних наук,
лауреат Державної премії в галузі науки і техніки



Олександр ДУМІН

Підпис Олександра Думіна засвідчую
Начальник відділу кадрів
Харківського національного університету
імені В. Н. Каразіна



Олена ГРОМИКО