

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації

на тему “Особливості формування інформаційного гідроакустичного каналу
в мілкому морі”,

назва роботи

здобувача наукового ступеня доктора філософії

Курдюка Сергія Вікторовича

прізвище, ім'я, по батькові

з галузі знань 17 Електроніка та телекомунікації

шифр, назва галузі знань

за спеціальністю 171 Електроніка

шифр, назва спеціальності

Фаховий семінар проведений на кафедрі акустичних та мультимедійних
електронних систем

назва

«30» серпня 2021 року, протокол № 1.

1. Актуальність теми дослідження.

Обумовлена підвищенням вимог до розробки та побудови засобів
підводного зв'язку та телеметрії, що працюють у складі робототехнічних
автономних акустичних систем.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконувалась у відповідності з науковою
складовою освітньо-наукової програми. Знання отриманні під час виконання
освітньо-наукової програми використовувались в процесі проведення
дисертаційних досліджень.

3. Наукова новизна отриманих результатів.

У дисертації вперше одержані такі нові наукові результати:

1. Визначені, розраховані та показані особливості основних характеристик
інформаційного гідроакустичного каналу, представленого підводним
хвилеводом з ідеальними границями при роботі з сигналами, що подані
хвильовим пакетом;

2. Вперше сформульована та розв'язана “проблема групової швидкості”
для мілких морів, а також визначена, розрахована і показана мінливість
швидкості поширення сигналу в підводному звуковому каналі (ПЗК) в
залежності від частоти і координати;

3. Аналітично розвинуті математичні та фізичні передумови виникнення
локальних областей типу особливих точок (“вихор”, “сідло”) векторного
поля інтенсивності в плоско-паралельному хвилеводі з ідеальними
границями;

4. Визначено просторово-часові залежності питомого імпедансу ПЗК та
його складових при роботі двохчастотним сигналом;

5. Вперше запропоновано методологію врахування комплексного впливу на енергетичну дальність дії ГАЗ просторових розподілень скалярних і векторних характеристик акустичного поля (тисків, швидкостей, інтенсивностей та імпедансів);

6. Вперше отримано збіг теоретичних та експериментальних результатів морського натурального експерименту для системи "ПА – НК" при роботі абонентів в заданих умовах мілкого моря.

(наводяться нові наукові результати)

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації

Отримані результати можуть бути використані в подальших дослідженнях фізики мілких морів в частині висвітлення особливостей формування акустичних полів та створення модельних представлень інформаційних гідроакустичних каналів .

Отримані в дисертації нові наукові положення щодо формування комунікаційних гідроакустичних каналів в хвилеводах, при збудженні хвилевода двохчастотним імпульсним кодом, науково обґрунтовані теоретичними та експериментальними результатами проведених досліджень. Визначено особливості процесу формування акустичних полів в мілких морях, що має істотне значення для галузі морського приладобудування, морської геології та військової справі. Експериментальні і теоретичні результати роботи підтверджуються кальками маневрування, записами в навігаційному журналі носія, відповідними актами подій та строгими постановками задач дослідження векторних та скалярних полів в хвилеводі відповідно.

Якість та об'єм матеріалів і робіт аналітичного і експериментального спрямування, які виконані здобувачем, свідчать про особистий внесок здобувача в науку, і характеризується єдністю змісту.

Використання результатів роботи

В подальшому результати роботи можуть бути застосовані в теорії і практиці розробки і експлуатації новітніх морських комунікаційних систем, впровадження підводних пошукових технологій, розв'язку задач керування підводними апаратами, підготовки фахівців радіотехнічної та штурманської служб Військово-Морських Сил ЗСУ, в створенні та вдосконаленні академічних курсів гідроакустичної спрямованості.

6. Особиста участь автора

В проведенні теоретичних та практичних досліджень, аналізі отриманих результатів, організації та проведенні морського експерименту

Дисертаційна робота виконана на кафедрі Акустичних та мультимедійних електронних систем КПІ імені Ігоря Сікорського

назва кафедри (відділу), назва установи

науковий керівник д.т.н., проф., Коржик О.В.

науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище, ініціали.

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, рецензенти дійшли висновку, що дисертаційна робота Курдюка С.В.

прізвище, ініціали здобувача

є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За результатами досліджень опубліковано 6 наукових праць, у тому числі 0 монографій, 7 статей у наукових фахових виданнях (з них 3 статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до ОЕСР та/або Європейського Союзу, фахових виданнях України категорії «А», або закордонних виданнях, що входять до WoS або Scopus) 0 патентів України.

1. Korzhyk M.O., Kurdiuk S.V., Korzhyk O.V. Імпедансні характеристики пласко-паралельного акустичного хвилеводу з комбінованими границями при порушенні його двохчастотним сигналом. *Мікросистеми, Електроніка та Акустика*, 2018 рік, Т23, №3. С.65-72, DOI: 10.20535/2523-4455.2018.23.3.135928. ISSN 2523-4447. (фахове видання). *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів чисельних розрахунків.*

2. Kurdiuk S.V., Korzhyk M.O., Korzhyk O.V. Імпедансні характеристики пласко-паралельного акустичного хвилеводу з акустично м'якими границями при збудженні його двохчастотним сигналом. *Мікросистеми, Електроніка та Акустика*, 2018 рік, Т23 №4. С.65-72, DOI: 10.20535/2523-4455.2018.23.4.137528. ISSN 2523-4447. (фахове видання). *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні чисельних досліджень для заданих вихідних розрахункових даних.*

3. Korzhyk O.V, Didkovskyi V.S, Kurdiuk S.V., Pavlenkoю O.I. Features of the Dual-Frequency Acoustic Signal Velocity in the Shallow Sea. *Romanian Journal of Acoustics and Vibration*. Vol 16 No 2 2019, С.96-105. IEEE Catalog Number: CFP1905U-ART, ISSN 1584-7284. (закордонне фахове видання, Scopus). *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів чисельних розрахунків.*

Міжнародні наукові конференції:

1. Korzhyk O.V, Didkovskyi V.S, Kurdiuk S.V., Pavlenkoю O.I. On the Formation of Field of Sound Intensity in the Shallow Sea Conditions. *CONFERENCE PROCEEDINGS, 2019 IEEE 39th International Conference on ELECTRONICS AND NANOTECHNOLOGY (ELNANO)*, 2019 рік. С.626-630. DOI:10.1109/ELNANO47215.2019. IEEE Catalog Number: CFP1905U-ART ISBN: 978-1-7281-2065-2. *Особистий внесок здобувача полягає в організації та проведенні морського експерименту.*

2. Kurdiuk S.V., Didkovskyi V.S., Korzhyk O.V., Naida S.A., Nizhynska V.O. About Peculiarities of Restricting the Energy Range of Action of Communication Underwater Systems in the Shallow Sea. *CONFERENCE PROCEEDINGS, 2020 IEEE 40th International Conference on ELECTRONICS AND*

NANOTECHNOLOGY (ELNANO), (ELNANO), 2020.C.723-727.IEEE Catalog Number: CFP2005U-ART ISBN: 978-1-7281-9713-5. Особистий внесок здобувача полягає в аналізі результатів чисельних розрахунків.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Курдюка С.В.

прізвище, ініціали здобувача

“Особливості формування інформаційного гідроакустичного каналу в мілкому морі”,

назва

яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп.9, 10, 11 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167, та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КПП ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 171 Електроніка

цифр, назва

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу “Особливості формування інформаційного гідроакустичного каналу в мілкому морі”,

назва роботи

подану Курдюком Сергієм Вікторовичем

прізвище, ім'я, по батькові

на здобуття ступеня доктора філософії, до захисту.

Рецензенти:

д.т.н., проф.

(науковий ступінь, вчене звання, посада)



підпис

Аркадій ПРОДЕУС

ім'я, ПРІЗВИЩЕ

к.т.н., доцент.

(науковий ступінь, вчене звання, посада)



підпис

Олександр ДРОЗДЕНКО

ім'я, ПРІЗВИЩЕ



02.09.2024

Присвідчує
С.С. Дрозденко

ЗАСВІДЧУЮ

Головний спеціаліст кафедри
С.С. Дрозденко

Відділ кадрів

С.С. Дрозденко

№ 6

пр-ще