

Дипломна робота: 105 с., 14 рис., 7 табл., 2 додатки, 15 джерел.

Об'єктом дослідження є звукові поля в неоднорідних океанічних хвилеводах різної конфігурації.

Предметом дослідження є оптимальне амплітудно-фазове керування акустичними полями в неоднорідних хвилеводах.

Мета дослідження:

- 1) дослідження задачі керування звуковим полем в плоско паралельному хвилеводі;
- 2) розробка ПЗ, яке, використовуючи метод параболічного наближення, реалізує пошук оптимального задання акустичних полів.

Теоретичною та методологічною основою дослідження є праці вітчизняних і зарубіжних вчених в галузі гідроакустики теорії та математичної фізики.

В ході дипломної роботи були визначені критерії якості створюваних акустичних полів та розв'язані відповідні задачі амплітудно-фазового, амплітудного та фазового синтезу гідроакустичних антен. Було створено програмний продукт для визначення оптимального керування звуковими полями із заданими параметрами.

Методологія реалізована на основі уже відомих алгоритмів та з використанням власних розробок.

Програмний продукт реалізовано за допомогою мови програмування Python. Надано рекомендації до подальших досліджень.

ГІДРОАКУСТИКА, ПАРАБОЛІЧНЕ РІВНЯННЯ В ГІДРОАКУСТИЦІ,  
ПАРАБОЛІЧНЕ НАБЛИЖЕННЯ, ОПТИМАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ,  
АНТЕННІ РЕШІТКИ