

Широкополосные гидроакустические антенны для профилирования донных осадков

Научный руководитель – Тарасов Сергей Павлович

Корнюкова (Бондарева) Жанна Юрьевна

Аспирант

Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия ЮФУ,
Ростов-на-Дону, Россия

E-mail: jeanne_bond@mail.ru

Летом 2018 г. команда студентов и молодых ученых кафедры электрогидроакустической и медицинской техники Южного федерального университета [1] успешно провела гидроакустическое обследование структуры донных отложений акватории Черного моря вблизи м. Панагия с использованием гидроакустического оборудования собственной разработки и производства.

В данной работе использовалась гидроакустическая система, включающая в себя ГБО с широкополосным сигналом в виде импульса с линейной частотной модуляцией. Рабочие частоты ГБО составляют 240 и 290 кГц. Ширина характеристики направленности (ХН) антенны в горизонтальной плоскости составляет 1 градус, а в вертикальной – 42 градуса. Минимальное разрешение по дистанции составляет 2,5 см.

На рис. 1 показаны экспериментальные данные ХН антенны накачки параметрического профилографа. На рис. 1 (б) отчетливо видна слоистая структура придонного грунта вблизи м. Панагия с плавно изменяющимися направлением слоями, что говорит о возможном выходе в этом районе много сотен лет назад русла реки, а на рис 1 (в) показано изображение затонувшего судна в исследуемом районе.

Т.о., главным достоинством широкополосных таких гидроакустических систем является то, что один и тот же участок среды большой площади можно обследовать с помощью ГБО. При необходимости исследовать дно более детально на предмет определения структуры дна в пределах узкого луча профилографа, озвучивается с большим пространственным разрешением.

Источники и литература

- 1)) П.П. Пивнев, Г.В. Солдатов, и др. /Применение параметрического профилографа при проведении подводных археологических изысканий/ Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015, с.198-206.

Иллюстрации

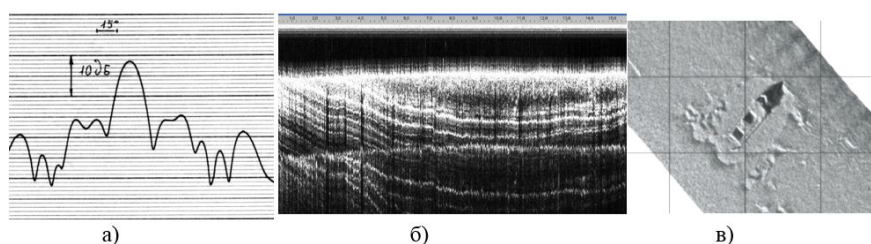


Рис. 1. а) ХН антенны накачки параметрического профилографа; б) профилограмма дна и донных осадков; в) трехмерное изображение поверхности дна