

Тестирование морского градиентометра MariMag 300m

Научный руководитель – Лыгин Иван Владимирович

Мигалева В.С.¹, Янголенко М.В.², Морозов А.В.³

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия, *E-mail: vivamig@yandex.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: YangolenkoMatvei@yandex.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: antoham200206@gmail.com*

В ходе рейса TTR-23 [Морозов, Лыгин, 2024] в работе морского магнитометра-градиентометра MariMag 300m были выявлены некоторые недостатки. Для проверки работоспособности прибора после ремонта проведены тестовые испытания на геофизической учебно-научной базе геологического факультета МГУ (дер. Александровка Калужской области) в феврале 2025 года.

Морской магнитометр-градиентометр MariMag 300m предназначен для измерения модуля вектора магнитной индукции при геофизических и поисковых исследованиях на акваториях. Согласно техническим характеристикам прибор должен обеспечивать абсолютную погрешность измерений 0.1 нТл при цикличности измерений до 0.2 с в присутствии внешних магнитных полей с градиентами до 30 000 нТл/м.

В ходе тестирования была проверена корректность работы каждого из трёх датчиков по отдельности и для установки продольного градиентометра во всех режимах измерения с периодами 3, 2, 1, 0.5, 0.25 и 0.2 с и разных длинах буксировочного кабеля и межгондольной секции. Для контроля достоверности измерений одновременно велась регистрация вариаций магнитного поля Земли с помощью протонного магнитометра MMPOS-1 и цезиевого магнитометра Geometrics G-859.

По результатам тестирования проблемы, зафиксирована некорректная работа прибора при измерениях с максимальной длиной буксировочного кабеля (300 м) и выявлены проблемы электрических соединений между отдельными узлами прибора, о чем сообщено производителю. Также выявлены проблемы электрической сети на базе.

Исследование выполнено в целях реализации Программы развития Московского университета (Соглашение № 195 от 15 сентября 2023 г.) с использованием морского продольного градиентометра «MariMag 300m».

Источники и литература

- 1) Морозов А.В., Лыгин И.В. Новые данные о магматических образованиях к северу от Новой Земли по данным гидромагнитных исследований в рейсе TTR-23 // XIII Международная научно-практическая конференция "Морские исследования и образование - MARESEDU 2024". Москва. ИО им. П.П. Ширшова РАН. 28.10 – 01.11.2024.