

## **РЕЦЕНЗИЯ №1**

**на статью «ОПТИМИЗАЦИЯ ДЛИНЫ БУКСИРОВОЧНОГО ТРОСА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ МАГНИТОМЕТРИЧЕСКОМ ПОИСКЕ ПОДВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ»**

**автора: Нерсесов Б.А.**

### **Этап 1.**

Магнитометрия – один из наиболее распространенных и хорошо разработанных геофизических методов, целью которого является поиски и обнаружение намагниченных тел в земной коре или же намагниченных объектов иной природы на земной поверхности, в частности, на дне морей и океанов. Метод используется не только для геологического картирования и поисков рудных тел, но и в экологии, археологии, военном деле. Магнитометры для измерения компонент напряженности геомагнитного поля или же его абсолютного значения устанавливаются на различные виды транспортных средств: самолеты, вертолеты, беспилотные летательные аппараты (БПЛА), плавсредства (в случае, когда магнитное поле измеряется в море или океане). В подавляющем большинстве случаев магниточувствительный датчик удаляется от носителя, чтобы устранить влияние его магнитного поля на результаты измерений. Именно с этой целью используются кабель-тросы, на которых буксируются гондолы с датчиком, причем определение длины кабель-троса чаще всего производится эмпирически, на основе общих сведений о магнитных характеристиках носителя и чувствительности датчика магнитометра. Как справедливо отмечает автор статьи, увеличение длины кабель-троса снижает магнитное влияние носителя, но увеличивает помехи, вызванные пространственно-временными колебаниями датчика, в частности, увеличивает «рыскание» гондолы. В этом смысле оптимизация длины кабель-троса представляется актуальной задачей, но не самой важной для решения конечной задачи магнитометрических измерений. В самом деле, для выявления искомого объекта при прочих равных условиях (точности измерительной аппаратуры, и др.) принципиальную роль играет не длина буксировочного кабеля, а масштаб магнитной съемки.

Суть статьи - использование нового подхода к определению длины кабель троса при проведении морской магнитной съемки, основанный на алгоритмах статистической обработки информации. Это позволило автору прийти к выводу о возможном сокращении длины буксировочного кабель-троса при поисках подводных объектов (это иллюстрирует рис. 2 в статье), что позволяет сократить длину поисковых галсов и, тем самым, время проведения съемки. Другими словами, им получен результат, который полезен для совершенствования технологии магнитометрических измерений, но ориентирован на достаточно узкий круг специалистов: прежде всего, на тех, которые непосредственно проводят такие измерения с использованием не только судов, но и других носителей магнитометрической аппаратуры.

С учетом сказанного рецензент рекомендует представить настоящую статью в научный журнал, который специализируется на публикации статей по методологии и технологии геофизических методов. В частности, им может быть журнал «Геофизика» Евро-Азиатского геофизического общества.

**Подпись. Рецензент №1. 14.04.2021.**

**От редакции:** рецензия была направлена редакцией автору.

**Ответ рецензенту №1 на Рецензию от 14.04.2021 на статью автора: Нерсесов Б.А. «ОПТИМИЗАЦИЯ ДЛИНЫ БУКСИРОВОЧНОГО ТРОСА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ МАГНИТОМЕТРИЧЕСКОМ ПОИСКЕ ПОДВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ».**

**Рецензент:** *«Оптимизация длины кабель-троса представляется актуальной задачей, но не самой важной для решения конечной задачи магнитометрических измерений. В самом деле, для выявления искомого объекта при прочих равных условиях (точности измерительной аппаратуры, и др.) принципиальную роль играет не длина буксировочного кабеля, а масштаб магнитной съемки».*

**Автор:** При проведении подводных аварийно-спасательных работ (поиске и обнаружении сверхмалой подводной лодки или вертолета) с использованием буксируемой магнитометрии уменьшение кабель – троса и, следовательно, времени их обнаружения является главной задачей спасательной операции.

При этом обоснованное уменьшение длины буксировочного кабель-троса позволяет значительно уменьшить длину поисковых галсов и, тем самым, снизить время поиска и обнаружения.

Кроме того, как отмечает рецензент, ссылаясь на рис. 2. статьи, «при поисках подводных объектов, (предложенный метод) позволяет сократить длину поисковых галсов и, тем самым, время проведения съемки».

Однако при этом сокращается и площадь магнитометрического поиска («масштаб магнитной съемки»).

Поэтому обоснованное уменьшение длины буксировочного троса (сокращение протяженности поискового лага и площади поиска) играет принципиальную роль при оперативном поиске аварийного подводного объекта.

**Рецензент:** *«Получен результат, который полезен для совершенствования технологии магнитометрических измерений, но ориентирован на достаточно узкий круг специалистов: прежде всего, на тех, которые непосредственно проводят такие измерения с использованием не только судов, но и других носителей магнитометрической аппаратуры».*

**Автор:** Согласен с мнением рецензента, что «использование нового подхода к определению длины кабель троса при проведении морской магнитной съемки, основанный на алгоритмах статистической обработки информации. Это позволило автору прийти к выводу о возможном сокращении длины буксировочного кабель-троса при поисках подводных объектов, что позволяет сократить длину поисковых галсов и, тем самым, время проведения съемки».

Что касается ориентации «на достаточно узкий круг специалистов», то главным требованием предлагаемой вероятностной методики магнитометрического поиска подводных объектов является гарантируемое их обнаружение (недопустимость их пропуска на каждом галсе), что интересует широкий круг специалистов поисковой магнитометрии.

**Рецензент:** *Рецензент рекомендует «представить настоящую статью в научный журнал, который специализируется на публикации статей по методологии и технологии геофизических методов. В частности, им может быть журнал «Геофизика» Евро-Азиатского геофизического общества».*

**Автор:** Исходя из наименования и содержания статьи: «ОПТИМИЗАЦИЯ ДЛИНЫ БУКСИРОВОЧНОГО ТРОСА ПРИ МАГНИТОМЕТРИЧЕСКОМ ПОИСКЕ ПОДВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ» публикация статьи целесообразна именно в журнале «Океанологические исследования».

**С уважение, автор. 05.05.2021.**

**От редакции:** ответ и доработанная версия статьи были направлены редакцией рецензенту.

## **Этап 2.**

Цель магнитометрической съемки в общем случае – выявление намагниченных объектов в земной коре. Ключевое значение для такого рода съемки имеет ее масштаб. При этом не играет никакой роли, что является носителем магнитометра: самолет, судно, автомобиль, либо какой-нибудь иной движущийся объект. Длина кабель-троса, на котором буксируется гондола при морской магнитометрии, играет второстепенную роль. Цель

магнитометрической съемки, которую рассматривает автор, существенно иная – обнаружение затонувших объектов. В этом случае принципиальную роль играет время поиска, о чем пишет сам автор в заключении статьи: необходимо обеспечить «...оперативную организацию аварийно-спасательных мероприятий». Считаю, что этот момент является принципиальным для понимания рассматриваемой работы и его следует отразить не в заключении, а во вводной части статьи; тогда читателю будет понятно, почему уменьшение длины кабель-троса играет столь существенную роль. Возможно, это следует отразить и в названии статьи: «ОПТИМИЗАЦИЯ ДЛИНЫ БУКСИРОВОЧНОГО ТРОСА ПРИ ОПЕРАТИВНОМ МАГНИТОМЕТРИЧЕСКОМ ПОИСКЕ ПОДВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ».

**При учете данного замечания статья может быть опубликована в журнале «Океанологические исследования».**

**Подпись. Рецензент №1. 31.05.2021.**

**От редакции:** повторная рецензия были отправлены автору. Автор согласился изменить название статьи.

**От редакции: 31.05.2021.**

Уважаемый рецензент, правильно понимаю, что с этим названием Вы подтверждаете рукопись и можем готовить её для вёрстки?

**Ответ от Рецензента 1: 31.05.21.**

Да, это название, которое я предложил.

**Подпись. Рецензент 1. 31.05.2021.**