

Результаты опробования макета аппаратурно-программного комплекса «АЭРОН» при выполнении аэроэлектроразведочных наблюдений.

Научный руководитель – Марченко Михаил Николаевич

Бирюков Д.Д.¹, Шумлянская А.С.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: biryukovddb@mail.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия, *E-mail: arinashuma2000@gmail.com*

Работа посвящена анализу результатов опробования макета аппаратурно-программного комплекса «АЭРОН». Экспериментальные аэроэлектроразведочные наблюдения выполнены методом бесконечно-длинного кабеля (БДК). Измерительная часть аппаратуры располагалась на беспилотном летательном аппарате (БПЛА). Работы выполнялись в ходе учебно-научной геофизической практики на территории Юхновского района, на Александровской учебно-научной базе МГУ зимой 2024 года.

Разработка аппаратурно-программного комплекса «АЭРОН» ведётся с 2020 года. В отличие от предыдущих испытаний, зимой этого года тесты проводились на высоких частотах от 8 до 16 кГц. Аномальное магнитное поле определяется путем вычитания вычисленного поля кабеля из наблюденного поля, в процессе обработки учитывается, не только поле нелинейного кабеля, но и поле точечных заземлений. При обработке была проведена оценка эффективного сопротивления. В ходе работ были выяснены пределы удаления датчика от источника, на котором возможно проводить измерения. В результате получены карты распределения эффективного сопротивления на участке проведения работ и вдоль опорного профиля на разных частотах.

Одновременно с этим проводились опытно-методические работы с дронами после ремонта. Происходила калибровка двигателей и был выяснен диапазон вибраций дронов в разных плоскостях. Эти данные можно использовать при оценке работы подвешиваемых на беспилотник датчиков и качество работы GPS.

Результат аэронаблюдений методом бесконечно-длинного кабеля хорошо коррелирует с результатами наблюдений наземными методами — электротомографии, ДИП.

Источники и литература

- 1) Электроразведка: справочник геофизика. 2 издание Москва "Недра" 1989 г.
- 2) Инструкция по электроразведке. Ленинград "Недра" 1984 г.
- 3) Индукционный метод электроразведки. Ю.В. Якубовский. Москва "Госгеолтехиздат" 1963 г.
- 4) Методы и алгоритмы повышения эффективности аэроэлектроразведочных измерительных систем и комплексов. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук Волковицкого Андрея Кирилловича. Москва 2021