



Ученый ИНГГ СО РАН: электротомография и численное моделирование помогут обеспечить села Новосибирской области питьевой водой

В течение десяти лет научный сотрудник лаборатории электромагнитных полей ИНГГ СО РАН Алексей Фаге помогает искать воду в районах Новосибирской области. Используется метод электротомографии, хорошо зарекомендовавший себя на участках со сложным геологическим строением. Такими территориями являются все восточные районы Новосибирской области, относящиеся к границе между Западно-Сибирской плитой и предгорьями Салаирского кряжа.

С помощью многоэлектродной автоматической электроразведочной станции «Скала-48» ученые собирают геофизические данные, а затем обрабатывают их, применяя специальное программное обеспечение. Чтобы упростить процесс анализа, Алексей Фаге при поддержке коллег разработал программу, позволяющую проводить численное трехмерное моделирование на графических процессорах. Ее можно использовать даже на обычных ноутбуках – таким образом, исследователи получают всю необходимую информацию прямо в полевых условиях.



Алексей Фаге проводит полевые измерения

Программа отлично показала себя в ходе геофизических работ в Новосибирской области. С ее помощью были определены места бурения скважин в селах и на предприятиях – всего специалисты нашли воду на 46 объектах. В ряде случаев дебиты, полученные с одной скважины, превысили среднерайонные показатели в восемь раз – как, например, в селе Новобибеево Болотнинского района.

– Сочетание электротомографии и численного моделирования имеет большое практическое значение, – говорит Алексей Фаге. – Для полноценного обеспечения водой сел, коттеджных поселков и сельскохозяйственных предприятий потребовалось бурить меньше скважин (в основном, хватало одной). В условиях недостаточного финансирования программ по бурению водозаборных скважин и в связи со сложным гидрогеологическим устройством восточных районов Новосибирской области такой результат является крайне важным с социальной и экономической точек зрения.

В дальнейшем Алексей Фаге намерен совершенствовать используемые им методы и ПО. По результатам многолетней работы он уже в июле планирует защитить диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук (научный руководитель – директор ИНГГ СО РАН д.т.н. профессор И.Н. Ельцов).

Текст сообщения под редакцией Павла Красина

Иллюстрации предоставлены А.Н. Фаге