

Разработки новосибирских учёных помогут в поиске карстовых пещер и подземных техногенных объектов

Перспективными исследованиями занимаются в лаборатории математического моделирования многофизических процессов в нативных и искусственных многомасштабных гетерогенных средах ИНГГ СО РАН. Об успехах в моделировании электромагнитного поля от источника с широкополосным импульсом рассказал младший научный сотрудник Д.А. Архипов.

По словам специалиста, в наземной электроразведке применяются нестационарные методы переходных процессов. Они предполагают измерение сигнала от проводящих объектов, в которых под воздействием электромагнитных полей наводятся и затем относительно медленно затухают токи значительных величин. Это явление называется электромагнитной индукцией.

При этом, индукционные методы не подходят для идентификации плохо проводящих объектов техногенного и естественного происхождения. Чтобы повысить их эффективность, сотрудники ИНГГ СО РАН предлагают использовать СВИП-сигналы – импульсные сигналы переменного спектра, которые широко применяются в сейсморазведке. В качестве источника при этом используется специальное устройство – замкнутая наземная петля.

В ходе численного эксперимента в ИНГГ СО РАН исследовали возможность использования узко-широкого СВИП-сигнала для идентификации плохо-проводящих объектов в более проводящей среде.

– В узко-широком сигнале наблюдается смещение спектра, что позволяет идентифицировать границы плохо-проводящего объекта, – отметил Д.А. Архипов.

В дальнейшем сотрудники ИНГГ СО РАН намерены применять отработанный метод при решении реальных задач – например, при поиске карстовых полостей или техногенных подземных объектов.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта FWZZ-2026-0054.

Опубликовано пресс-службой ИНГГ СО РАН