

В ИНГГ СО РАН построили геоэлектрическую модель выхода пород фундамента на дневную поверхность в Уймонской впадине Горного Алтая

Исследования провели специалисты лаборатории электромагнитных полей Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН.

Эта работа необходима для понимания этапов неотектонического формирования Уймонской впадины и всего региона, а также для оценки сейсмической опасности территории Горного Алтая. Учитывая, что Уймонская впадина является заселенной территорией с фермерскими хозяйствами и многочисленными полями сельхозугодий, исследования сотрудников Института приобретают дополнительное значение.

Уймонская впадина является одним из крупнейших кайнозойских осадочных бассейнов Горного Алтая; ее размер составляет 35×15 км. По данным наземной электроразведки, Уймонская впадина имеет сложное разломно-блоковое строение. Глубина до фундамента впадины, по результатам интерпретации зондирований становлением электромагнитного поля, превышает 1 км. При этом на дневной поверхности в Уймонской впадине обнаружено несколько выходов коренных пород, соотнесенных с породами фундамента.

Чтобы уточнить строение участка с выходами пород фундамента на дневную поверхность, учёные провели дополнительные полевые измерения методом электротомографии. В ходе исследования с учётом новых данных электротомографии построена уточнённая геоэлектрическая модель участка исследования.

Первичная обработка полевых данных производилась с использованием специализированного программного обеспечения, включая ПО DilnSo, разработанное в ИНГГ СО РАН. Для верификации полученной модели было выполнено численное 2D- и 3D-моделирование, с помощью которого были обоснованы геометрические размеры и удельные электрические сопротивления выходов коренных пород.

По итогам работы специалисты показали влияние рельефа дневной поверхности на геоэлектрические разрезы в условиях горных районов со значительными перепадами высот на поверхности земли.

– В ходе дальнейших исследований планируется проследить объект на большую глубину (около 100 м) с использованием либо трехэлектродной установки, либо с увеличенным расстоянием между электродами, – отметили в ИНГГ СО РАН.

Справка

Работа выполнена в рамках темы НИР FWZZ-2022-0025 Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук.

Подробные результаты исследования – в научной статье:

Кузина З.Я., Неведрова Н.Н., Санчаа А.М. Геоэлектрическая модель выхода пород фундамента на дневную поверхность в Уймонской впадине Горного Алтая на основе численного трехмерного моделирования // Вестник МГТУ – том 27 – № 1 – С. 52-60 – 2024

Опубликовано пресс-службой ИНГГ СО РАН