

Дистанционное обучение

Математическое моделирование в разведочной геофизике

РФ – 18

Лекция (26.12.2020 г.)

Тема: Сплошные электрические зондирования. Электротомография (ЭТ). Решение прямой задачи ЭТ в программе Res3DMod. Решение обратной задачи ЭТ в программе Res3DInv. Программа RiPPP для работы с протоколами и данными электротомографии. Обработка и инверсия реальных трёхмерных данных ЭТ.

Данная тема предполагает изучить следующие вопросы: Знакомство с методом сопротивления в модификации электротомографии. Понятие прямой и обратной задачи электротомографии в трёхмерной постановке. Программы Res3DMod и Res3DInv для решения прямой и обратной задачи электротомографии. Работа в программе Surfer и Voxler.

Требуется изучить материал:

1. Лабораторный практикум по электроразведке / Шеин А.Н., Юдицких Е.Ю., Потапов В.В., Калганов А.С. // URL: <http://www.goelectriclab.com/ZabSU/labpraktikves>
2. Manual for RES3DMOD [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geotomosoft.com/r3dmod.zip>
3. Manual for RES3DINV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geotomosoft.com/r3dimanu.zip>

Практические занятия (26.12.2020 г.)

1. Лабораторный практикум по электроразведке / Шеин А.Н., Юдицких Е.Ю., Потапов В.В., Калганов А.С. // URL: <http://www.goelectriclab.com/ZabSU/labpraktikves>

2. Manual for RES3DMOD [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geotomosoft.com/r3dmod.zip>

3. Manual for RES3DINV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geotomosoft.com/r3dimanu.zip>

- В программе Res3DMod создать трёхмерную модель среды, где расчётная сетка состоит из 36 электродов по X и по Y, между каждой парой электродов расстояние 5 метров и один дополнительный узел сетки. В вертикальном направлении задать автоматическое разбиение. Создать в центральной части сетки объект в виде прямоугольного параллелепипеда 20x20x10 м, верхняя часть которого находится на глубине 10 м. Решить прямую задачу ЭТ в программе Res3DMod, если сопротивление вмещающей среды 100 Ом·м, а объекта 10 Ом·м. Экспортировать данные и решить обратную задачу в программе Res3DInv. Построить результат в Voxler. Сделать заключение о возможности метода ЭТ при поиске таких объектов при использовании заданной системы измерений.
- Обработать экспериментальные данные 1.dat-7.dat (<https://yadi.sk/d/eizMz982fGkT3A>), полученные на россыпном месторождении золота полуострова Камчатка, по семи параллельным профилям длиной 355 м, расположенных на расстоянии 50 м друг от друга. Измерения проводились прибором Скала-48. Использовалась установка Шлюмберже с межэлектродным расстоянием 5 м. Подготовить сводный файл в программе Res2DInv и провести трёхмерную инверсию в программе Res3DInv. Для визуализации результата воспользоваться программами Surfer и Voxler. Сделать вывод о мощности рыхлых отложений.