

Институт математики и механики имени Н.Н. Красовского  
Уральского отделения Российской академии наук (Екатеринбург)  
Уральский федеральный университет имени  
первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург)  
Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский  
научно-исследовательский институт технической физики имени  
академика Е.И. Забабахина (Снежинск)

---

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ

Тезисы докладов X Всероссийской  
конференции с международным участием, посвященной памяти  
академика А.Ф. Сидорова и 100-летию Уральского федерального  
университета (1–6 сентября 2020 г.)

Абрау–Дюрсо  
2020 г.

# ЧИСЛЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ НА ОСНОВЕ АПРИОРНЫХ ЗНАНИЙ О ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Мариненко А.В.

*Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН,  
г. Новосибирск*

При проектировании работ электротомографии у геофизика часто имеется определенный набор предварительных данных о геологической среде, в которой проводятся исследования. В качестве примера можно привести археологические работы, когда с помощью электротомографии пытаются определить является ли захоронение пустым или же представляет историческую ценность [1]. Выбор типа АВМН-установки [2], взаимное расположение электродов и их общее число — это основной набор вопросов, на которые необходимо ответить исследователю. Здесь обычно полагаются на опыт и на известные программные комплексы (ПК), которые в упрощенном виде позволяют решать прямые задачи с аппроксимацией объектов до прямоугольников или параллелепипедов (например, ПК Res(2D/3D)Mod от Geotomo Software). В настоящей работе сделана попытка определить эффективность электротомографического профиля лишь на основе измеренных значений электрического потенциала. Такая оценка может быть полезной для работ «в поле» и для систем автоматического проектирования эффективного электротомографического профиля программными средствами. При расчетах использовался ПК DiInSo собственной разработки (<https://diinso.sourceforge.io/>), а в качестве оцениваемого параметра выступала реакция разности потенциалов на наличие объекта. Расчеты в ПК DiInSo выполняются с помощью узлового метода конечных элементов на тетраэдральных сетках, что позволяет задавать объекты сложной геометрии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ковбасов К.В.* Численное моделирование трехмерных прямых и обратных задач малоглубинной геоэлектрики на постоянном токе // Канд. дисс. ИНГГ. Новосибирск, 2010. — 124 с.
2. *Доброзотова И.А., Новиков К.В.* Электроразведка // Учебное пособие для студентов заочного обучения. — М.: изд-во РГГРУ, 2009. — 54 с.