



Рис. 2. Итоговый разрез по результатам обработки сейсмических данных МПВ на Александровском плато.

В результате проведенных работ на Александровском плато с использованием мощного источника сейсмических колебаний, были получены хорошие полевые данные для метода преломленных волн. В результате обработки методом t_0 были определены положения нескольких преломляющих границ до глубины 90 м. Таким образом, с помощью мощного источника удалось существенно увеличить глубинность метода преломленных волн на Александровском плато.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ НА АЛЕКСАНДРОВСКОМ ГОРОДИЩЕ В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Ермаков Роман Юрьевич

Геологический факультет МГУ, Москва, yermakov@geol.msu.ru

Работа написана по результатам нескольких учебных практик на геофизическом полигоне кафедры геофизики геологического факультета МГУ в деревне Александровка Юхновского района Калужской области. Исследования выполнялись в рамках учебных студенческих практик в 2008-2009 годах.

Александровское городище – городище восточных балтов, относится к первой половине первого тысячелетия н.э. Размеры городища составляют 30 м в ширину и около 100 м в длину. С одной стороны оно ограничено высоким обрывом, у основания которого протекает река Воря; с другой стороны системой оборонительных валов и рвов. Валы высотой около 1.5 м расположены в два ряда. У городища богатая история, так как тут происходили военные действия в 1480 г. во время «Великого стояния на реке Угре» и Великой Отечественной войны в 1941-142 годах. Поэтому Александровское городище представляет собой большую ценность с точки зрения археологии.

В результате работ было проведено исследование по 8 профилям, расположенным поперек простираения городища, начинающихся от реки Воря. Профили протяженностью от 60 до 200 м пересекают оба оборонительных вала Александровского городища. Глубина исследования составила 10-15 м.

Для проведения работ использовалась аппаратура ASTRA, ERA-MAX, МЭРИ, SYSCAL, коммутатор COMx64 и косы (с шагом 3м, 1м, 0.5 м).

В качестве методики измерений была применена трехэлектродная установка, которая при использовании косы имеет некоторые методические преимущества перед четырехэлектродной: переносить нужно лишь питающий электрод, что позволяет производить измерения более быстро, а также достигается большая глубинность.

По профилю были проведены и геодезические работы для учета рельефа и привязки на карте. Были проведены: теодолитный ход, GPS съемка, съемка дальномером и съемка TRIMBLE (дифференциальный GPS).



Рис.1. Схема геофизических профилей и фортификационных укреплений.

Основные задачи:

1. Исследование геологического строения территории Александровского городища.
2. Изучение антропогенного слоя и выделение его неоднородностей.

Полученные в результате работ данные с учетом рельефа были приведены к виду геоэлектрических разрезов кажущегося сопротивления. После этого была произведена автоматическая инверсия от кажущегося сопротивления к истинному с помощью программы RES2DINV. Затем для уточнения

полученного геоэлектрического разреза применялось моделирование в программе zondres2d.

Результаты.

По данным инверсии можно уверенно выделить 4 слоя

- верхний слой представлен высокоомными песчаными отложениями, в которых выделяются неоднородности, прослеживающиеся на соседних профилях;
- следующий слой представлен породами с низким сопротивлением, которые скорее всего связаны с эпохами оледенения, которых было две на этой территории. Вероятнее всего, это суглинки основной морены;
- 3-й слой залегает на глубине около 7 м, и выходит на поверхность на склоне. Это высокоомный слой. Не до конца выяснено его залегание: на геоэлектрическом разрезе видно, что он залегает под слишком крутым углом. Необходимо произвести дополнительные исследования, чтобы объяснить это явление;
- 4-й слой также представлен низкоомными отложениями.

ПОСТРОЕНИЕ ГЛУБИННО-СКОРОСТНЫХ МОДЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ

Изотов Юрий Викторович

МГУ имени М.В.Ломоносова, Москва, bender-sp@mail.ru

Сейсмические данные были получены методом МОВ-ОГТ в пределах Тимано-Печорской провинции, которая на данный момент региональными работами исследована мало. Общая протяжённость профилей составила 790 км. (рис 1) Расстояние между приёмниками составляло 50 м. Профили расположены как в прибрежных районах, так и на акваториях Баренцева моря. Целью работ были региональные исследования геологического строения региона.

Обработка данных проходила во ВНИИГеосистем, в лаборатории №б, занимающейся обработкой, постобработкой и интерпретацией данных глубинной сейсморазведки МОВ-ОГТ, получаемых на опорных геофизических профилях. Также в лаборатории занимаются совершенствованием имеющихся и созданием новых средств обработки, анализа и интерпретации сейсмических данных.

Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция занимает северо-восточную часть Восточно-Европейской платформы. Для Тимано-Печорской области характерен пологий холмистый рельеф, абсолютные высоты в среднем не превышают 100-150 м над уровнем моря, только в районе Западного склона Урала и Тиманского кряжа отметки высот достигают 400-600м.