

Секция «Геофизические методы исследований земной коры»  
**Результаты сейсмо-гравитационных детальных высокоточных работ на геофизическом полигоне в Калужской области**

Ерина Нелли Викторовна<sup>1</sup>, Фадеев Александр Александрович<sup>2</sup>, Алексеева Полина Артемовна<sup>3</sup>, Толмашенко Алена Васильевна<sup>4</sup>

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра сейсмометрии и геоакустики, Москва, Россия; 4 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия

*E-mail: erina-nelly1@mail.ru*

На протяжении нескольких лет в районе д. Александровка (Юхновский район Калужской области) традиционно проходят научно-учебные практики с применением высокоточного гравиметрического и геодезического оборудования, а также других геофизических методов и бурения. На основе гравиметрических материалов начала создаваться единая база данных с привлечением результатов других геолого-геофизических методов. По результатам анализа собранного материала в структуре гравитационного поля были выявлены локальные аномалии, которые находят отображение в других геофизических методах. Наилучшая корреляция для данного региона наблюдается между методами гравиразведки и сейсморазведки.

До сих пор не получена единая концепция строения верхней часть осадочного чехла изучаемого региона. Накопление и анализ геолого-геофизической информации со временем позволит сделать картину более ясной, выработать единое представление о геологическом строении исследуемой территории, что приведет к построению детальной геологической карты.

Сложность изучения верхней части осадочного чехла обусловлена резкой неоднородностью строения, связанной с интенсивной деятельностью ледника. Потенциальными геологическими объектами детальных гравиметрических работ в этой геологической ситуации могут быть плотностные неоднородности верхней части разреза, в первую очередь приуроченные к внутреннему строению моренных отложений, формой подошвы четвертичных отложений, положением тектонических зон и палеодолин [1].

Для изучения неоднородностей строения верхней части осадочного чехла был сделан совместный профиль детальных гравиметрических и сейсморазведочных работ общей протяженностью 940 метров. Сейсморазведка выполнялась методом преломленных волн, для регистрации сигнала использовалась станция Лакколит, 24 канальные косы с расстоянием между каналами 2 метра, сейсмоприемники GS20-DX. Для возбуждения сигнала применялся источник типа «падающий груз»;

Гравиразведочные работы выполнялись с помощью гравиметров Scintrex CG-5 с шагом 5 метров. Точность съемки составила 5 мкГал. Высотная и пространственная привязка пунктов наблюдения осуществлялась с помощью дифференциального GPS Trimble R8 GNSS. Точность геодезической съемки составила 1 см.

Анализируя обработанные данные этих методов и привлекая во внимания скважинные данные, была подобрана сейсмо-гравитационная модель. В результате подбора были выделены локальные структуры вероятно всего приуроченные к палеодолине и моренным отложениям верхней части разреза.

Полученные выводы о связи небольших по размерам и амплитуде аномалий поля силы тяжести с особенностями строения верхней части осадочного чехла весьма важны для определения роли гравиметрии в изучении геологического строения четвертичных отложений районов развития ледниковых отложений.

#### **Источники и литература**

- 1) И.В. Лыгин, А.А. Булычев, Д.А. Гилод, Т.Б. Соколова, А.А. Фадеев. Результаты гравиметрических исследований на геофизическом полигоне в Калужской области // Вестник Моск. ун-та. Геология. 2014. No. 2. С. 61-67.