

Наиболее полное решение данной задачи даёт использование геофизических комплексов их состав может варьироваться в широких пределах, в зависимости от того, информативности или достоверности будет отдано предпочтение.

#### Литература:

1. Гуторов Ю.А., Гуторов А.Ю. Информационный контроль и сопровождение капитального ремонта нефтегазовых скважин. – Октябрьский, УГНТУ, 2008, - 200 с.
2. Климов В.В. Диагностика технического состояния обсадных колонн нефтегазовых скважин / В.В. Климов // Каротажник: науч.–техн. вест. - Тверь: Изд-во АИС, 2008. – Вып. 1 (166). - С. 10-37.

## **ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КАЛУЖСКОГО ПОДВИЖНОГО ПОЯСА**

Соколов Евгений Александрович

*Геологический ф-т МГУ, Москва, [sokolov.msu@gmail.com](mailto:sokolov.msu@gmail.com)*

Зимняя геофизическая практика студентов МГУ имени М.В. Ломоносова проходит на полигоне близ деревни Александровки на северо-западе Калужской области. На данную территорию возможен перенос практики по гравиразведке и магниторазведке с крымской геологической научно-учебной базы им. профессора А.А.Богданова. В связи с этим необходимо выделить вблизи полигона яркие аномалии, на которых можно демонстрировать студентам возможности этих методов геофизики, а так же изучить геологическое строение района практики по материалам геологоразведочных и геофизических работ для обобщения знаний о регионе.

Территориально Александровский полигон расположен в зоне перехода от Московской синеклизы к Воронежской антеклизе. Зона совмещения идет по Торопец – Пачелмскому шовному поясу, по своей сути являющемуся мобильным участком кристаллического фундамента, который выражен деформациями осадочного чехла, повышенной трещиноватостью пород и проявлениями магматизма, к окраине пояса приурочена тектонически-активная региональная Калужско-Бельская структурная зона [1].

В результате анализа имеющейся информации и карт магнитного гравитационного полей был сделан вывод о том, что к северо-западу от базы, на территории Смоленской области существует большая, достаточно мощная магнитная аномалия приуроченная, по-видимому, к одному из поднятий Большеермаковской валообразной зоны, центр которой находится в 5 км к западу от района практики. Сама зона, длиной около 5 км, шириной порядка 2 км, и вытянута в северо-западном направлении, может представлять

определенный научный интерес. Для того чтобы понять ее происхождение, структуру и попытаться ее проинтерпретировать, еще в 2008 году были предприняты работы по изучению флангов. В частности на территории Калужской области, в рамках зимней учебной практики 2009 года, был отснят магнитный профиль вдоль реки Угра, на котором наблюдаются минимумы или асимптоты аномалии, приуроченные к восточному флангу. Можно проводить интерпретацию полученных данных относительно асимптот, однако результаты ее будут очень неточными, так как данные не отражают всех структурных неоднородностей изучаемого объекта.

Так же была обнаружена аномалия в несколько сот нТл, которая не отображена на магнитных картах (локально расположенная) с характерным размером около километра, что соответствует расположению источника приблизительно в средней части осадочного чехла – это предположительно интрузия с глубиной залегания верхней кромки ~ 400-500 метров. По характеру поля видно, что существуют некоторые изменения амплитуды с характерным размером около 200 метров, величинами порядка нескольких десятков нТл, что входит в точность измерений, а значит глубина залегания объектов их создающих около ста метров - это изменения в осадках, эффект от которых накладывается на поле интрузии.

Можно предположить, что это не интрузивное образование, а явление близкое к геотермальному: возможен вынос материала в верхнюю часть осадочного чехла, который приводит к появлению достаточно резких аномалий магнитного поля. Ранее проводимыми работами в Калужской области не ставилось целью выявить проявления гидротермальных процессов. В этой связи целесообразно проведение заверки выявленных магнитных аномалий (особенной в областях с наименее глубоким залеганием фундамента) для прогнозных оценок нетрадиционных полезных ископаемых.

В районе Озерков (в 35 км к югу от базы практики) так же обнаружена магнитная аномалия (порядка 80-100 нТл). Но пока эта аномалия недостаточно изучена.

Для поддержания методов магниторазведки и гравиразведки, лучшей интерпретации полученных данных, понятия геологии изучаемого участка было предпринято комплексное изучение верхней части разреза: проводились исследования методами GPR (Ground Penetrating Radar) и сейсморазведки для изучения приповерхностного разреза.

Начатый профиль проходит вдоль структуры, которая имеет ярко выраженную аномалию силы тяжести, именно поэтому в результатах гравиметрических измерений, с учетом введения всех необходимых поправок, выделяется только региональная составляющая поля.

Для продолжения начатых исследований необходимо идти на север, в направлении центра Большеермаковской валообразной зоны для более детального её изучения. Это связано с рядом трудностей – территория, обрамляющая зону является заболоченной, а отсутствие автомобильных дорог на границе Калужской и Смоленской областей делает проблематичным перемещение между интересующими объектами.

Литература:

1. Петров В.Г. Геологическое строение и полезные ископаемые Калужской области. Калуга: ИД Эйдос, 2003. 440 с.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГЕОРАДИОЛОКАЦИИ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ  
ЗА СОСТОЯНИЕМ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД В УСЛОВИЯХ  
ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЕДУЩЕГОСЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Строчков Юрий Алексеевич

*ООО «Инжстройизыскания», Москва, [idw83@mail.ru](mailto:idw83@mail.ru)*

Строительство объектов дорожного хозяйства давно перестало быть простой укладкой асфальта на подготовленный грунт. В начале двадцать первого века дороги представляют собой комплекс объектов и сооружений, состоящий из множества, как природных, так и техногенных образований. В процессе жизнедеятельности человека дороги «обрастают» большим количеством сопутствующих сооружений: развязки, мосты, тоннели, подземные пешеходные переходы. Не стоит забывать и о коммуникациях, проходящих под дорогами. В то же время, грунты, являющиеся основанием дорог, также подвергаются значительным, а порой и полным, изменениям.

При обследовании дорожного покрытия методом георадиолокации, необходимо достоверно представлять себе, с какими средами предстоит столкнуться и в каком состоянии они могут находиться. Объектом исследования георадиолокации в данном случае является дорожное покрытие и верхний слой грунтового основания. Примерное строение дорожной одежды, как правило, известно по проектной документации или по данным бурения. Информация о геологическом строении верхнего слоя грунтового основания также бывает известна до начала работ. При работе в условиях городской застройки геофизик, скорее всего, столкнется с измененными в результате деятельности человека грунтами.

Для упрощения описательной части терминов предлагается введение термина литотехнической системы (ЛТС), применительно к задачам георадиолокационного обследования в дорожном строительстве. Под понятием