

## Отзыв

на автореферат диссертации Сугаиповой Лейлы Сурьяновны

### **«Разработка и исследование методов разномасштабного моделирования геопотенциала»,**

представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия

Моделирование внешнего гравитационного поля Земли является одной из основных и наиболее сложных задач физической геодезии. Адекватные реальному гравитационному полю модели использовались и используются при решении различных теоретических и прикладных задач, связанных с внутренним и внешним строением планеты, его эволюцией, деятельностью человека на Земле, в околоземном и космическом пространствах. С современными темпами развития науки и техники все эти задачи переходят на качественно новый уровень и требуют соответственно всё более и более детальной и точной информации о геопотенциале. И существующие способы моделирования уже не способны в одиночку справляться со стремительным ростом требований. Поэтому необходимо разрабатывать и исследовать новые методики моделирования гравитационного поля Земли, которые в каких-то случаях дополняли бы, а в каких-то случаях заменяли традиционно используемые ряды по шаровым функциям. Например, использование пространственно локализованных функций в качестве базиса при локальном моделировании геопотенциала может оказаться более предпочтительным, чем использование шаровых функций. Автор обосновывает в своей работе тот факт, что шаровые функции, не обладая пространственной локализацией, по своей природе не приспособлены для отражения локальных особенностей поля. И для этой задачи гораздо более адекватным аппаратом служат вейвлеты и сферические радиальные базисные функции, чьей пространственной и частотной локализацией можно управлять. Наряду с необходимостью высокоточного локального моделирования поля сохраняется актуальность задачи повышения точности глобальной модели в диапазоне низких и средних частот. И если низкочастотная часть определена на данный момент достаточно надёжно, то среднечастотная всё ещё нуждается в дальнейшем уточнении, во всяком случае, в отечественных моделях. И, по-видимому, наиболее подходящей информацией здесь является спутниковая градиентометрия. Судя по автореферату, значительная часть диссертационной работы посвящена различным аспектам использования вторых производных геопотенциала для моделирования внешнего

гравитационного поля Земли. Таким образом, тема диссертации является вполне **актуальной** и отражает современные требования к уровню моделирования геопотенциала.

Исходя из текста автореферата, диссертационная работа Сугаиповой Л.С. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, в которой на высоком теоретическом уровне решена актуальная проблема разработки и исследования разномасштабных методов моделирования геопотенциала. Работа обладает научной новизной и практической значимостью полученных в ней результатов. Материалы исследования в достаточном объеме отражены в публикациях автора и прошли апробацию на различных научных конференциях и семинарах. На основании вышесказанного считаю, что диссертация Сугаиповой Лейлы Супьяновны «Разработка и исследования разномасштабных методов моделирования геопотенциала» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук по специальности 25.00.32 – Геодезия, а ее автор, Сугаипова Лейла Супьяновна, заслуживает присвоения ей ученой степени доктора технических наук по этой специальности.

Отзыв обсуждался на кафедре геодезии и геоинформатики Государственного университета по землеустройству.

Заведующий кафедрой геодезии  
и геоинформатики Государственного  
университета по землеустройству,  
профессор, д.т.н.

  
  
В.Н. Баранов