

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мельникова Андрея Юрьевича "Разработка методики анализа деформационного процесса в сейсмоактивных регионах по данным спутниковых высокоточных координатных определений"**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.32 – Геодезия.

Работа А.Ю.Мельникова посвящена разработке математических средств оперативного анализа данных временных рядов ГНСС с целью построения модели прогноза сейсмических событий по деформационным процессам на поверхности земной коры и оценке точности разработанных методов, для чего использовались ретроспективные данные ГНСС и сейсмические события. Актуальность работы не подлежит сомнению, поскольку огромный объем данных создает не существовавшие ранее возможности для исследования свойств деформационных процессов и требует точной и оперативной методики их обработки, а практическая значимость прогноза по данным ГНСС для сейсмически опасных регионов очевидна.

Полученная автором оценка точности метода высокоточных координатных определений по результатам обработки суточных ГНСС наблюдений обосновывает возможность его применения для выявления деформаций земной поверхности в сейсмоактивных районах. Разработанная и апробированная методика анализа деформационного процесса в сейсмоактивных регионах по результатам совместной обработки временных рядов координат, полученных методом высокоточных координатных определений по данным суточных ГНСС наблюдений, и данных о разломной тектонике и сейсмическом режиме исследуемой территории, показывает правдоподобие и вычислительную эффективность предложенных алгоритмов по сравнению с аналогами. Визуализационный потенциал разработанных программно-аппаратных средств, формирующий покадровый расчет напряженного состояния с заданным временным дискретом создает предельно четкую картину процесса подготовки и реализации сейсмического события, выраженных в измерениях ГНСС. В работе представлена именно геодезическая сторона общего комплекса исследований по разработке теории и практики прогнозирования землетрясений. Это определяет практическую отдачу работы в рамках решения междисциплинарной проблемы построения прогнозов и оценки территории сейсмического цикла сильных землетрясений.

Во введении к автореферату приведены все необходимые элементы общего описания диссертационной работы. Результаты суммированы в заключении, где автором также сформулированы направления дальнейшего развития темы. Диссертация представляет собой четкое системное изложение затрагиваемых вопросов. Диссертация оставляет впечатление весьма продуманной и качественно выполненной работы. Все защищаемые положения работы выглядят доказанными. Работа написана четким высокопрофессиональным языком, не

вызывающим вопросов при ознакомлении с изложенными положениями. Используемый в работе материал применен для доказательств положений работы весьма эффективно. Автор в работе продемонстрировал отличное владение методикой обработки данных в аппаратно-программном комплексе и глубокое теоретическое знание предмета. Требования к кандидатской диссертации по техническим дисциплинам, заключающиеся, в частности, в разработке нового технологического решения, дающего значимый практический и экономический результат, выполнены. Принципиальных замечаний по материалам автореферата нет.

Представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Мельников Андрей Юрьевич**, несомненно, заслуживает присвоения искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Основные результаты работы опубликованы в научных работах, указанных в автореферате. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

Соколов Сергей Юрьевич

К.Ф.-М.Н. по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Заведующий Лабораторией геоморфологии и тектоники дна океанов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Геологического института Российской академии наук (ГИН РАН)

Адрес: 119017 Москва, Пыжевский пер, д.7, стр.1. <http://www.ginras.ru/>

E-mail: sysokolov@yandex.ru. Раб. тел.: +7 (495) 959 02 31

Я, Соколов Сергей Юрьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«21» августа 2019 г.

Место печати

Подпись

Подпись Соколова С.Ю. заверяю.
Заведующая канцелярией ГИН РАН
Толмачева Г.В.

