

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Фялковского А.Л. «Разработка и исследование технологических решений повышения качества геодезического мониторинга динамических объектов с использованием ГНСС», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук

Производственный опыт организации и проведения геодезических работ по деформационному мониторингу в условиях городских агломераций и на особо охраняемых территориях парков и заповедников, выполняемых с использованием спутниковых технологий, привел к тотальной необходимости размещения антенн на крышах зданий или вообще на верхних частях динамических объектов. В качестве примера можно привести московскую городскую спутниковую сеть, деформационную сеть на Воробьевых горах или южный берег Крыма. Антенны ГНСС, расположенные таким образом, испытывают хаотическое движение, имеющее суточную составляющую. Эти короткопериодические движения по своей амплитуде значительно превосходят точность определения координат.

Возникла настоятельная необходимость разработки методики учета этих возмущений. Эта необходимость и привела к постановке перед Фялковским А.Л. научно- производственной задачи, решение которой и легло в основу настоящей квалификационной работы.

Соискателем разработан метод наложения интервалов, который позволил уточнить положения антенны, и выявить с высокой детальностью высокочастотную составляющую ее движения, что, в конечном итоге позволяет устранить этот фактор возмущений. Проведенный автором подробный анализ литературных источников позволяет утверждать, что по новизне решения разработка соответствует уровню изобретения.

Соискателем разработана и создана экспериментальная установка, позволяющая в полевых условиях оценить презентабельность метода

наложения интервалов. По своей новизне предложенная установка так же, на мой взгляд, соответствует уровню изобретения. Экспериментальные исследования подтвердили высокую эффективность разработки.

Перечисленные результаты, полученные соискателем в процессе поставленной перед ним задачи, позволяют утверждать, что предъявленная к защите диссертация отвечает требованиям новизны, практической ценности и осуществимости при выполнении производственных работ. В процессе решения основной задачи автором получены не менее значимые результаты. Разработана методика определения зон, из которых приходит переотражённый сигнал, что открыло перспективу использования экспериментальной установки для паспортизации пунктов постоянно действующих сетей ГНСС, расположенных на динамических объектах. Технологически это перспективная задача, лежащая за рамками настоящей квалификационной работы. Можно предложить инновационный метод эталонирования оборудования спутниковых приемников, не нуждающийся в эталонных базисах, стабильность которых приходится проверять или принимать на веру.

В качестве практического приложения разработанной технологии соискателем выполнены исследования суточных смещений Шуховской башни. В процессе этих исследований получены уникальные данные о характере движений конструкции и подтверждены высокие технологические свойства разработанной технологии.

Еще раз отметим, что по уровню проработки предложения автора диссертации можно уже сейчас включать в производственные инновационные технологии.

В процессе работы над диссертацией Фялковсий А.Л. проявил себя незаурядным экспериментатором, умеющим формулировать текущие задачи и добиваться их решения, причем на высоком технологическом уровне.

Результаты диссертационного исследования своевременно опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, докладывались и обсуждались на конференциях и полностью отражены в автореферате диссертационной работы.

Считаю, что диссертация «Разработка и исследование технологических решений повышения качества геодезического мониторинга динамических объектов с использованием ГНСС», предъявленная Фялковским А.Л. в качестве квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует самым высоким требованиям, а ее автор может быть рекомендован для защиты диссертации на Ученом Совете.

Научный руководитель,

кандидат технических наук,

профессор кафедры геодезии МИИГАиК

Ю.Е. Федосеев

12.10.2015

105064, г. Москва, Гороховский пер., д.4,

Тел. 8-906-751-08-67

e-mail: [Fedoseev@miigaik.ru](mailto:Fedoseev@miigaik.ru)

Подпись Ю.Е. Федосеева удостоверяю



Ученый Совет

Федосеев А.Л.

12.10.2015