

Отзыв научного руководителя на кандидатскую диссертацию

Конецкой Елены Викторовны
«Эффекты магнитного поля Земли в измерениях
глобальных навигационных спутниковых систем»

В настоящее время глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) широко используются в различных областях науки и практики. Поэтому повышение точности ГНСС измерений представляет большой интерес. Наибольший вклад (порядка 10м.) в ошибку ГНСС измерений вносит ионосфера. Учитывая дисперсионные свойства ионосферной плазмы, ее эффекты в первом приближении (ошибку первого порядка) устраняют в двухчастотных измерениях с помощью так называемого «свободного от ионосферы» соотношения. Однако остаточная ошибка таких измерений порядка 1 см. оказывается существенной при использовании ГНСС в прецизионной геодезии, в мониторинге сейсмической активности и нижней атмосферы.

В своей диссертационной работе Конецкая Е.В. исследует влияние земного магнитного поля на ионосферную остаточную ошибку. При этом учитываются следующие два эффекта геомагнитного поля:

1. Показатель преломления ионосферной плазмы зависит от геомагнитного поля, что не учитывается в используемом в настоящее время «свободном от ионосферы» соотношении и приводит к остаточной ошибке второго порядка.

2. Присутствие геомагнитного поля проявляется также к вытягиванию ионосферных неоднородностей вдоль силовых линий этого поля. Вклад этих неоднородностей (ошибка третьего порядка), также не учитываемый в настоящее время, зависит от ориентации этих неоднородностей относительно направления спутник-наблюдатель (ракурсный эффект).

Конецкая Е.В. исследовала новое «свободное от ионосферы и геомагнитного поля» соотношение, которое одновременно с устранением ошибки первого порядка в значительной степени устраняет и ошибку второго порядка. Кроме того проведенное в работе численное моделирование показало связь сбоя в ГНСС измерениях с флуктуациями фазы сигнала ГНСС при прохождении через вытянутые неоднородности.

Результаты исследований Конецкой Е.В. докладывались на международных и отечественных конференциях и симпозиумах и опубликованы в журналах из списка ВАКа и индексированных в Web of Science и Scopus.

Отличительными особенностями Конецкой Е.В. является ее стремление к научно-исследовательской работе и упорство при решении той или иной проблемы. Она начала

исследования в данной области, обучаясь на физфаке ИГУ, и за прошедшие годы показала умение осваивать новые для нее методы исследования и области знания.

Я рекомендую кандидатскую диссертацию Конечкой Е.В. для защиты в совете Д212.074.04.

ГНС НИИ ПФ

Иркутского госуниверситета,

д.ф.-м.н, профессор

(01.04.03.- Радиотехника)

М.В. Тинин

Почтовый адрес: 664003, г. Иркутск,
бульвар Гагарина, 20
e-mail: mtinin@apri.isu.ru

13 ноября 2014 г.

Подпись Тинина М.В.
завучено



Тинин М.В.