

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Купоросовой Елены Серафимовны

«Автономная персональная информационно-измерительная система наземного позиционирования с коррекцией углов наклона по опорной поверхности»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (в приборостроении)

Диссертационная работа Купоросовой Е.С. посвящена научному обоснованию и структурно-технической разработке автономной персональной информационно-измерительной системы. Навигационные системы наземного позиционирования являются сложными с точки зрения применяемых в них алгоритмов для компенсации погрешностей в определении местоположения. Количество параметров, измеряемых этими системами, достаточно для точного определения координат и углового положения блока датчиков первичной информации, закрепленного на подвижном объекте.

Воспользовавшись математическим аппаратом теории построения бесплатформенных инерциальных навигационных систем, положений теоретической механики и методов проективной геометрии, автор разработал новый способ и алгоритм, компенсирующий накапливающуюся с течением времени погрешность в определении угловой ориентации блока датчиков первичной информации.

В процессе решения поставленной задачи автором также было разработано новое устройство, новизна которого заключается в применении схемы комплексирования инерциальной и дальномерной систем угловой ориентации.

Предложены эвристические методы повышения точности – алгоритм обнуления выходов интеграторов, вычисляющих проекции скорости, при кратковременных остановках подвижного объекта и алгоритм коррекции путевой скорости подвижного объекта на приоритетных направлениях, если известен план поэтажной компоновки помещений здания.

В ходе выполнения работы создана имитационная математическая модель информационно-измерительной системы, которая подтверждает достоверность и практическую значимость разработанных методов. Результаты диссертации подкреплены отраженными в ее пятой главе описаниями разработанной имитационной математической модели не только самой системы, но и движения наземного объекта, итогами математического моделирования и экспериментальной отработки модели информационно-измерительной системы.

Результаты диссертации достаточно полно отражены в научных изданиях, новизна работы подтверждена патентами на изобретения.

К недостаткам работы следует отнести:

- автореферат не содержит расшифровки обозначений переменных на схемах (рисунки 2-5);
- детектор остановок (рисунок 4) фиксирует неподвижное состояние подвижного объекта

по показаниям акселерометров по условию $\bar{w}(t_k) \leq \tilde{w}_{\min}$. Условие $\bar{w}(t_k) \leq \tilde{w}_{\min}$ не является строгим критерием неподвижного состояния подвижного объекта, который может осуществлять равномерное движение с постоянной скоростью при $\bar{w}(t_k) = 0$.

Указанные недостатки не носят принципиального характера и не снижают ценность диссертационной работы.

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Купоросова Елена Серафимовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (в приборостроении).

Заместитель начальника СКТБ –
Главный конструктор ТН-1, к.т.н



А.Г. Полутов

Сведения о лице (лицах),
 предоставившем (-их) отзыв на автореферат по диссертационной работе Купоросовой Елены Серафимовны «Автономная персональная информационно-измерительная система наземного позиционирования с коррекцией углов наклона по опорной поверхности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.16 – «Информационно-измерительные и управляющие системы (в приборостроении)»

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Сведения о работе	
			Полное наименование организации, почтовый адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, адрес электронной почты	Должность с указанием структурного подразделения
1	2	3	4	5
1	Полутов Андрей Геннадьевич	Кандидат технических наук	Акционерное общество «Научно-производственный комплекс «ЭЛАРА» имени Г.А. Ильенко» 428017, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Московский проспект, д. 40. Телефон: +7(8352)45-10-48 Факс: +7 (8352) 22-14-03 E-mail: elara@elara.ru	Заместитель начальника СКТБ – Главный конструктор ТН-1