

УВАЖАЮ	Документ зарегистрирован
	« 09 » 01 20 25 г.
Вх. №	81-1/25

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тарасенкова Андрея Александровича
«Оценка высоты воздушного судна методом фазовой автоподстройки опорного сигнала в радиовысотомере непрерывного излучения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.2.16 – «Радиолокация и радионавигация»

Диссертационная работа Тарасенкова А. А. «Оценка высоты воздушного судна методом фазовой автоподстройки опорного сигнала в радиовысотомере непрерывного излучения» ставит своей целью решение задачи повышения качества измерений высоты летательного аппарата радиовысотомером непрерывного излучения. Высотомеры данного типа находят самое широкое применение в современной авиации ввиду своей высокой надежности. Поэтому тема диссертационной работы является актуальной, а полученные в работе результаты, несомненно, найдут практическое применение.

Соискателем ученой степени предложен оригинальный способ оценки сигнала биений в бортовом радиовысотомере, позволяющий с высокой точностью осуществлять измерения высоты в условиях, когда зондирующий радиосигнал отражается от шероховатой подстилающей поверхности. По сравнению с освоенными в настоящее время способами оценки, точность измерения высоты в радиовысотомере с предложенным измерительным контуром ФАПЧ выше. Это превосходство объясняется тем, что для измерения высоты в работе предложено использовать слежение за фазой сигнала биений путем подстройки опорного сигнала, фазовая структура которого подобна фазовой структуре ожидаемого сигнала биений.

Содержание и структура диссертационной работы находятся в логическом единстве и соответствуют поставленной цели исследования - повышение качества измерений высоты воздушного судна радиовысотомером непрерывного излучения.

В автореферате приведены и обоснованы результаты, обладающие научной новизной, наиболее значимые из которых состоят в том, что:

- для обработки сигнала биений и оценки высоты в радиовысотомере непрерывного излучения предложен алгоритм, основанный на использовании контура фазовой автоподстройки опорного сигнала;
- предложен способ повышения точности радиовысотомера с измерительным контуром ФАПЧ за счет применения специального фазового фильтра, синтезированного методом наименьших квадратов;
- предложен способ увеличения быстродействия измерительного контура ФАПЧ за счет применения фильтра Калмана в качестве петлевого сглаживающего фильтра;
- теоретически обоснованы и экспериментально подтверждены результаты по выбору типа частотной модуляции для радиовысотомера с контуром ФАПЧ.

Практическую значимость полученных в диссертации результатов подтверждают проведенные экспериментальные исследования.

Достоверность сделанных в диссертации выводов подтверждена математическими расчетами, основанными на фундаментальных принципах радиолокации, математическим моделированием, а также результатами натурных экспериментов.

Диссертационная работа Тарасенкова А. А. «Оценка высоты воздушного судна методом фазовой автоподстройки опорного сигнала в радиовысотомере непрерывного излучения» соответствует научной специальности 2.2.16 – «Радиолокация и радионавигация», а основные результаты, опубликованы в ряде научных журналов, индексируемых ВАК и Scopus.

По материалам, изложенным в автореферате диссертации Тарасенкова А. А. имеется ряд вопросов и замечаний:

1. Не даны значения отношения сигнал/шум, которые соответствовали условиям проведенных экспериментов.
2. В автореферате не показано, как определяется величина динамической ошибки.

3. В тексте автореферата присутствует несколько опечаток и оформительских погрешностей.

Тем не менее, отмеченные замечания не являются принципиальными и не снижают общей ценности полученных автором результатов.

Считаю, что диссертационная работа «Оценка высоты воздушного судна методом фазовой автоподстройки опорного сигнала в радиовысотомере непрерывного излучения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16 – «Радиолокация и радионавигация» соответствует паспорту указанной специальности и пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. в действующей редакции, а ее автор Тарасенков А. А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16 – «Радиолокация и радионавигация».

Я, Миролюбов Александр Маркович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Миролюбов Александр Маркович,
кандидат технических наук,
технический директор АО «Альянс-АйТи»
главный конструктор КСА УВД «Галактика»
СПб, Свердловская наб., д. 44, лит. Ю,
БЦ «Зима», оф. 303
Тел. +7 921 926 85 80
Эл. почта al_mirol@inbox.ru



/А. М. Миролюбов/

«26» декабря 2024 года

Подпись Миролюбова А. М. заверяю.
Генеральный директор «Альянс-АйТи»
кандидат технических наук



/Н. А. Миролюбова/

