

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Гаракоева Амира Мусаевича «Разработка математического и алгоритмического обеспечения системы информационной поддержки пилота в процессе аэрогеофизической съемки»**, выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Диссертационная работа Гаракоева А.М. посвящена алгоритмам информационного обеспечения аэрогеофизических съемок для оптимизации движения летательного аппарата с целью экономии летного времени и получения качественных данных. Известно, что современные геофизические съемки, выполняемые с воздушных носителей, предъявляют высокие требования к пилотированию. От параметров движения носителя и его отклонений от заданной траектории, как в горизонтальной плоскости, так и по высоте, во многом зависят получаемые геофизические результаты. Подлет воздушного носителя к району работ и его маневрирование с разворотами при заходе на съемочные галсы должны выполняться таким образом, что бы обеспечить безопасность полета, выполнение требований к съемке, а также минимизацию затрачиваемого полетного времени. С другой стороны строгое соблюдение полетного задания исключает брак в данных, обусловленный погрешностями пилотирования, поэтому обеспечение максимального соответствия параметров движения проекту при оптимизации дополнительных маневров летательного аппарата является важнейшей задачей, особенно с учетом высокой стоимости летного часа аэрогеофизических работ. Отдельной особенностью аэрогеофизических работ является ручное пилотирование при управлении воздушным судном. Работа Гаракоева А.М. предлагает новые подходы к обеспечению системы информационной поддержки пилота и ее реализацию, соответственно данная работа **является актуальной.**

В процессе исследований диссертантом проделана работа по изучению существующих подходов и систем навигационной поддержки, выполнен анализ полётных данных различных летательных аппаратов и определены требования к структуре системы поддержки пилота при аэрогеофизической съемке. Диссертантом разработаны алгоритмы системы информационного обеспечения пилотирования в разных режимах полета, алгоритм оценки динамической модели реакции системы «летательный аппарат – пилот», математическое обеспечение и алгоритм поддержки пилота для вертикального канала управления. Полученные результаты вынесены в научные защищаемые положения и **имеют научную новизну.**

Предложенные в диссертационной работе алгоритмы были реализованы в программном комплексе NAVDAT, который использовался при реальных геофизических съемках на самолетах и вертолетах. Результаты диссертационной работы подтверждаются актами о внедрении. Соответственно, **имеется практическая апробация работы.**

В качестве замечания необходимо указать на то, что в тексте автореферата системно не рассмотрены возможные аэрогеофизические методы и их требования к пилотированию воздушного носителя. Частично это описано только в Главе 4, где указано на зависимость качества аэрогравиметрических данных от вертикальных ускорений. Однако при выполнении аэрогравиметрической съемки необходимо учитывать не только безопасность маневрирования воздушного судна, но и постоянные времени чувствительной системы и систем гиросtabilизации, установленных на борту гравиметров. Поэтому следует рассмотреть предлагаемые в работе алгоритмы формирования сигналов нуль-индикатора при заходе на галс и сближении с ним в горизонтальных плоскостях, в том числе и с учетом технических параметров набортного гравиметрического оборудования. Данное замечание не снижает ценности диссертационной работы.

Автореферат хорошо проиллюстрирован и в полной мере отражает суть диссертационной работы.

Диссертационная работа Гаракоева А.М. является актуальной, содержит научную новизну и подтвержденное научно-практическое значение. Основные защищаемые положения работы изложены в достаточном количестве статей в рецензируемых научных журналах и обсуждались на научных конференциях, в том числе международных. Диссертационная работа Гаракоева Амира Мусаевича представляет собой законченную научную работу, удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика».

Конешов Вячеслав Николаевич

доктор технических наук, профессор,

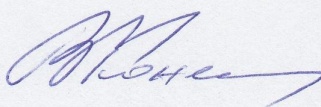
руководитель научного направления «Потенциальные поля», главный научный сотрудник, заведующий лабораторией гравиинерциальных измерений 601 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук (ИФЗ РАН)

Почтовый адрес: 123242, г. Москва, Б. Грузинская ул., д.10, стр. 1

e-mail: slavakoneshov@hotmail.com

телефон: +7(916)691-91-94

На включение персональных данных, содержащихся в отзыве, в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку согласен.



Конешов Вячеслав Николаевич

Подпись Конешова Вячеслава Николаевича заверяю

Ученый секретарь ИФЗ РАН, к.ф.-м.н. Лиходеев Д.В.

