

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе Ирины Алексеевны Васинёвой «Калибровка бескарданной инерциальной навигационной системы в сборе на точных стендах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01

Диссертация посвящена разработке методов калибровки инерциальных навигационных систем (ИНС) как на точных, так и на грубых стендах.

Калибровка это определение до полета параметров инструментальных погрешностей датчиков ИНС с целью последующей компенсации указанных погрешностей в режиме навигации.

В настоящее время калибровка едва ли не главный способ повышения точности навигации таких движущихся объектов как самолеты, корабли, дефектоскопы в нефтяных и газовых трубах и т.п.

В лаборатории управления и навигации МГУ имени М.В. Ломоносова разработан принципиально новый метод калибровки, отличный от известных, применительно к грубым стендам, существенно повышающий точность калибровки и сокращающий ее время.

В работе Ирины Алексеевны Васинёвой прежде всего исследован ряд важных задач калибровки на грубых стендах, ранее остававшихся без внимания, и, самое важное, методы калибровки на грубых стендах модифицированы применительно к точным стендам.

При этом в состав оцениваемых при калибровке параметров включены параметры инструментальных погрешностей стенда и ошибок синхронизации используемой совокупной информации.

Выведены уравнения измерения и на основе этих уравнений проведен подробный анализ наблюдаемости. Проведенный далее ковариационный анализ показал, что предложенные алгоритмы обеспечивают высокую точность калибровки.

Достоверность полученных результатов подтверждена экспериментом, в котором использовалась серийная ИНС.

Важно подчеркнуть, что в диссертации по существу предложена автоматизированная стандартная система калибровки, позволяющая проводить такую калибровку инженерам без специальной подготовки.

И.А. Васинёва в процессе работы продемонстрировала глубокое проникновение в суть решаемой задачи, высокую профессиональную грамотность и должное упорство.

Считаю, что диссертационная работа Ирины Алексеевны Васинёвой полностью удовлетворяет необходимым требованиям, а ее автор безусловно заслуживает присвоения ей степени кандидата физико-математических наук.

Профессор
кафедры прикладной механики
и управления МГУ,
д ф.-м.н

14.03.17

Н.А. Парусников

Контактные данные: телефон - +7(495)9395933, электронный адрес – oi-parusnikova@yandex.ru.

Подписи удостоверяю:

И.о. декана механико-математического
факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
д ф.-м.н, профессор



В.Н. Чубариков