

## **СИНТЕЗ МЕТОДА ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ УПРАВЛЯЕМОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБЪЕКТА**

Андрашитов Д. С., Дерябкин И. В.

Военная академия ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого, г. Москва, Россия

Разработкой методов оценивания параметров дистанционно-управляемых технических систем занимается ряд зарубежных и отечественных экспертов в области системотехники. В математическом плане решение такой задачи сводится к синтезу оптимального управления как функции переменных состояния, откуда возникает актуальная проблема решения обратной некорректной задачи.

**Цель:** в проекте предлагается синтезировать метод решения обратной некорректной задачи на основе совместного использования известных принципов регуляризации А. Н. Тихонова и Гамильтона – Остроградского при построении расширенного функционала. Это требует конструирования обратных связей на основе использования физических свойств состояний системы, связывающих динамику протекающих процессов с энергетическими характеристиками, в качестве которых выступают аналоги энергии управлений, кинетической энергии динамической системы и работы обобщенных сил. Такой подход позволит обеспечить синтез высокоточных процедур оценивания параметров системы в сравнении с классическими методами. Кроме того, предложенный подход к решению обратной измерительной задачи позволит снизить объем вычислительных затрат, а, следовательно, увеличить число одновременно оцениваемых параметров дистанционно-управляемых технических систем.

Эффективность применения синтезированного метода иллюстрируется вычислительным экспериментом. Результаты численного моделирования подтверждаются актами реализации аналогичных по тематике работ.

Отсутствие аналогичных разработок в доступной для анализа отечественной и зарубежной литературе, публикации автора в данной тематике подтверждает новизну выполненных исследований.

Синтезированный метод может найти применение в авиационной, космической промышленности, например, в системах управления различными летательными аппаратами, в приборостроении, к примеру, в задачах обработки измерительной информации и устройствах ее осуществления (таких как, автоматические регуляторы или информационно-измерительные системы), в радиолокации.