

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Коноплина Александра Юрьевича «Система автоматической стабилизации подводного аппарата в режиме зависания при работающем многозвенном манипуляторе», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации»

Актуальность темы исследования

Исследование глубин Мирового океана невозможно без использования подводных аппаратов, оборудованных специальными манипуляторами. С их помощью могут выполняться различные виды подводных работ в области нефте- и газодобычи, гидрогеологических и геофизических исследований на глубинах, недоступных водолазам. Роботизированные комплексы применяются при выполнении аварийно-спасательных операций, для осмотра подводных частей судов и гидросооружений, используются в военных целях и т.д. Для успешного выполнения подобных задач необходимо предусмотреть точную фиксацию подводного аппарата в заданном пространственном положении, т.е. обеспечить режим его зависания над или вблизи объекта работ.

Однако в процессе функционирования на подводный аппарат действуют различные возмущения, отражающие влияние водной среды, а также силовые и моментные воздействия со стороны закрепленного на нем и работающего с высокой скоростью манипулятора. Все это приводит к тому, что в режиме зависания подводный аппарат может случайным образом смещаться из исходного положения и затруднять автоматическое выполнение многих операций. Таким образом, проблема автоматической стабилизации подводного аппарата в заданной точке пространства с заданной ориентацией при действии внешних возмущений и работающем многозвенном манипуляторе была и остается актуальной задачей, что подтверждают многочисленные исследования, проводимые в этом направлении.

В связи с этим актуальность темы диссертационных исследований Коноплина А.Ю., направленных на разработку новых подходов, позволяющих автоматически стабилизировать положение и ориентацию подводного аппарата, а также обеспечивать высокоточное перемещение его рабочего органа по заданным пространственным траекториям в условиях неизбежных смещений этого аппарата, не вызывает сомнений.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

В диссертационной работе автором достаточно полно проведен обзор существующих подходов к созданию автоматических систем стабилизации подводных аппаратов, осуществлен их критический анализ. В работе использованы научные публикации отечественных и зарубежных авторов по теме исследований,

