

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Коноплина Александра Юрьевича** «Система автоматической стабилизации подводного аппарата в режиме зависания при работающем многозвенном манипуляторе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации.

Работа подводных аппаратов всегда осложняется негативными динамическими воздействиями со стороны агрессивной водной среды. Под влиянием течений и волнения моря, а также силовых и моментных воздействий со стороны кабель-троса и работающих в вязкой среде манипуляторов аппараты неизбежно смещаются относительно объектов работ. Это затрудняет выполнение подводных манипуляционных операций, приводит к невозможности выполнить поставленную задачу или даже к аварийным ситуациям. Указанная проблема подтверждается мировой практикой работы с подводными аппаратами.

В диссертационной работе Коноплина Александра Юрьевича решена актуальная научная задача разработки нового метода синтеза системы управления, позволяющей автоматически удерживать в заданной точке пространства подводный аппарат, работающий установленным на нем многозвенным манипулятором. Кроме того, автором решена важная для практического использования задача обеспечения точного движения рабочего органа подводного манипулятора по заданным пространственным траекториям в условиях случайных линейных и угловых смещений аппарата (основания манипулятора) относительно объекта работ.

Диссертационная работа имеет практическую направленность. На основе разработанных методов могут быть созданы системы автоматической стабилизации подводного аппарата в режиме зависания, инвариантные к динамическим воздействиям со стороны работающего манипулятора. Также могут быть синтезированы системы автоматического управления режимами движения рабочих органов многозвенных подводных манипуляторов. Указанные системы управления имеют простую практическую реализацию, а их работоспособность и эффективность подтверждены результатами выполненного численного моделирования.

Кроме того, практический интерес представляет разработанный автором подход к экспериментальному определению коэффициентов вязкого трения, возникающего при поступательном движении звеньев манипулятора.

Однако, не смотря на общую положительную оценку работы, можно отметить следующие недостатки.

1. В тексте автореферата не указывается, учитывается ли неизбежное изменение желаемой ориентации схвата манипулятора при автоматическом изменении конфигурации этого многозвенника в процессе работы системы коррекции траектории.

2. Не понятно, каким образом выполняется синтез регулятора желаемой скорости движения схвата манипулятора, и как от качества этого регулятора зависит эффективность разработанной системы формирования программных сигналов.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертационной работы. Основные результаты опубликованы в научной печати, в том числе в четырех изданиях, входящих в перечень ВАК РФ. Получено три патента РФ на изобретения.

В целом диссертационная работа Коноплина Александра Юрьевича выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальностям 05.13.01 - системный анализ, управление и обработка информации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

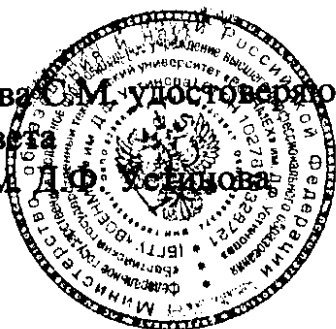
Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной механики, автоматики и управления Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
Стажков Сергей Михайлович



«20» апреля 2015г.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д.1;
e-mail: stazhkov@mail.ru;
тел.: +7(812)317-8227.

Подпись д.т.н. Стажкова С.М. удостоверяю
Секретарь Ученого совета
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова



М.Н. Охочинский

«20» апреля 2015г.