

УДК 629.5.035.5

**Исследование вариантов конструкций гребного винта регулируемого шага для надводного роботизированного судна**

Харка Э. (Университет ИТМО), Захаров Д.Н. (Университет ИТМО), Живицкий А.Ю. (Университет ИТМО), Голубев А.К. (Университет ИТМО)

**Научный руководитель – к.т.н., доцент Абрамчук М.В.**  
(Университет ИТМО)

В работе исследуются различные конструкции винтов с регулируемым шагом. Проведен аналитический обзор патентов гребного винта с поворотными лопастями. Выявлены достоинства и недостатки, применяемых в судостроении винтов. На основании обзора представлена собственная конструкция гребного винта переменного шага.

**Введение.**

На протяжении сотен лет основным средством передвижения были корабли. В ходе технического развития человечество активно модернизировало и улучшало надводные и подводные судна. В настоящее время, внимание инженеров и ученых в области судостроения сосредоточено на винтах с регулируемым шагом. Сегодня существует множество моделей винтов, которые конкурируют между собой. Применение гребных винтов с регулируемым шагом позволяет повысить качество управления систем, в которых данное изделие используется в качестве основного движителя.

**Основная часть.**

Целью данной работы являются исследование и проектирование гребного винта изменяемого шага, создание макета спроектированного винта и проведение натурных исследований на базе комплекса для исследования алгоритмов управления роботизированным надводным судном.

В этой работе были рассмотрены и проанализированы три различных типа винтов регулируемого шага. Первая система - гидравлическая. Вторая система - гидравлическая с пневматической системой управления. Третья система - механическая. Были описаны преимущества и недостатки рассмотренных систем. По результатам анализа была представлена собственная конструкция гребного винта регулируемого шага. Описаны этапы макетирования и проведения испытаний.

**Выводы.** В ходе данной работы был проведен обзор аналогов гребного винта с поворотными лопастями. На основании проведенного исследования было принято решение, разработать механическую систему винта регулируемого шага, без использования гидравлической и пневматической составляющей. По результатам проведенных исследований спроектирована собственная конструкция винта с регулируемым шагом, с применением аддитивных технологий создан макет изделия, на базе комплекса для исследований алгоритмов управления надводным роботизированным комплексом были проведены испытания разработанной системы.

Харка Э.

Захаров Д.Н.

Живицкий А.Ю.

Голубев А.К.

Абрамчук М.В. (научный руководитель)