

## КОМПЕНСАЦИЯ ВНЕШНИХ ВОЗМУЩЕНИЙ РОБАСТНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ

Ухин О.А., Куклина Е.А.

*Национальный университет кораблестроения  
имени адмирала Макарова, г. Николаев*

В работе рассмотрены вопросы компенсации ветрового возмущения, измеряемого судовой анемометрической системой, а также компенсация волнового возмущения при помощи робастной системы управления движением судна. Предложен алгоритм функционирования многофункциональной анемометрической системы в составе системы управления, позволяющий более точно формировать управляющие усилия при стабилизации движения судна по гарантобезопасным траекториям. Использование усовершенствованной анемометрической системы позволяет получить положительный эффект в повышении показателей качества управления судном и уровня безопасности мореплавания в условиях ограниченных акваторий и действия экстремальных внешних возмущений.

Для компенсации неизмеримого волнового возмущения, сигнальной неопределённости, предложена робастная система управления, основанная на методе структурно-переключаемых обратных связей [2]. Данная система управления включает в свой состав эталонную модель, в которой формируется сигнал управления при полном знании математической модели объекта управления и отсутствии неконтролируемых внешних возмущений [1]. Для компенсации влияния на управление различных неизмеримых возмущений, в систему введён канал корректирующего сигнала управления, который формируется с помощью ошибки управления на выходе системы. Управляющий сигнал робастной системы представляет собой сумму сигнала эталонной модели и корректирующего сигнала.

Приведенные результаты моделирования демонстрируют инвариантность предложенной системы управления по отношению к действующим на объект управления внешним возмущениям.

### Список литературы

1. Кунцевич, В.М. Системы экстремального управления [Текст] / В.М. Кунцевич. - К., Гостехиздат УССР, 1961г. - 150с.
2. Тимченко, В.Л. Моделивання робастних структурно-перемикальних систем керування динамічними об'єктами [Текст] / В.Л. Тимченко, О.О. Ухін, О.О. Махнова // Вісник НТУ «Харківський політехнічний інститут», №21 «Інформатика та моделювання», №14. - Харків, 2010 - С. 173-181.