**Аннотация**

На 62 с., 27 рисунков, 12 таблиц, 3 приложения

СУДНО, ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ, ДАТЧИК, ТРОС, ТЕЧЕНИЕ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИНАМИКА, НАТЯЖЕНИЕ, ГЛУБИНА, РЕГУЛЯРНАЯ ВОЛНА, КАЧКА.

В данной работе проведено моделирование работы датчика определения относительного местоположения типа «натянутый трос». Работа состоит из двух частей, в первой - происходит моделирование провисания троса при различных течениях, глубинах, силах натяжения и углах наклона троса методами Молекулярной Динамики. Далее из найденной формы троса вычисляется ошибка позиционирования, возникающая из-за отклонения формы троса от прямой. Во второй части решается динамическая задача оценки влияния качки на изменение силы натяжения в тросе. Было сравнено качество работы двух разных систем компенсации качки. Исходя из реакции систем на возмущение регулярной волной, был сделан вывод о пригодности каждой из них.

**THE ABSTRACT**

62 pages, 27 pictures, 12 tables, 3 applications

VESSEL, POSITIONING, SENSOR, WIRE, WATER CURRENT, MATHEMATICAL MODEL, MOLECULAR DYNAMICS, TENSION, WATER DEPHT, REGULAR WAVE, HEAVING.

In the given work a position reference sensor Taut wire (TW) was modeled and simulated. This work consists of two parts. In the first part a mathematical model of the wire was created using Molecular Dynamic methods. By simulating different conditions (wire tension, water current profile, water depths, wire inclination) and obtaining a steady-stated shape of the wire, measurement accuracy may be estimated. In the second part two models of tension compensation systems were created. By simulating both of them, we have obtained each system’s reaction to different regular waves activity and compared which one is better.