**Тюпіков Євген Євгенович. Розробка методу попередження зіткнень суден маневром зміни швидкості : Дис... канд. наук: 05.22.13 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Тюпіков Є.Є.** Розробка методу попередження зіткнень суден маневром зміни швидкості. - Рукопис. Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук. Спеціальність 05.22.13 – Навігація та управління рухом. Одеська національна морська академія, Одеса, 2008 р.  У дисертаційній роботі розглянута актуальна проблема розробки методу розходження суден в стислих водах маневром зміни швидкості. Огляд літературних джерел і аналіз підходів вирішенням даної проблеми показали, що питання вибору оптимального маневру розходження зміною швидкості руху судна практично не розглянуті і вимагають серйозного наукового дослідження.  Розроблена процедура перевірки наявності маневру розходження зміною швидкості на заданій дистанції найкоротшого зближення.  Розглянуто процес розходження судна з ціллю зміною швидкості судна з урахуванням його інерційності та алгоритм розрахунку оптимальних параметрів маневру.  Наведена основна інформація про розроблену програму імітаційного моделювання розходження оперуючого судна з небезпечною ціллю маневром зміни швидкості.  Приведені результати натурних спостережень по тривалості перехідних процесів для режимів активного і пасивного гальмування. Натурні спостереження проводилися на т/х «Patricia Delmas». Було одержано сім реалізацій активного гальмування при роботі двигуна повним ходом назад у всіх семи спостереженнях. При імітаційному моделюванні було розглянуто більше двохсот (211) маневрів при різних небезпечних початкових ситуаціях, причому відбиралися тільки ті ситуації, для яких існував маневр розходження зміною швидкості судна. | |
| |  | | --- | | У дисертації одержане теоретичне узагальнення і нове рішення задачі попередження зіткнень суден в стислих водах. Рішення полягає в застосуванні методу розходження суден зміною швидкості при їх плаванні в стислих водах, коли неможливо розійтися маневром зміни курсу. Він дозволяє розрахувати швидкість руху, за якої судна чисто розходяться на заданій дистанції найкоротшого зближення при умові, що множина таких маневрів існує. Якщо множина таких маневрів пуста, то метод забезпечує розходження з найменшим ризиком зіткнення суден.  У результаті проведеного дисертаційного дослідження одержані наступні основні наукові результати:  - вперше одержано умову існування множини маневрів розходження суден зміною швидкості, яка гарантує безпечне розходження суден на дистанції їх найкоротшого зближення не меншої гранично-допустимого значення при незмінних параметрах руху цілі і курсу оперуючого судна в діапазоні зміни його швидкості від нуля до максимального значення;  - вперше встановлені функціональні залежності швидкості ухилення судна від допустимої дистанції найкоротшого зближення, а також часу початку маневру від граничних швидкостей судна, що дозволило сформувати метод вибору оптимального маневру розходження судна зміною швидкості по критерію втрат ходового часу;  - одержав подальший розвиток метод урахування інерційності судна при оптимізації розходження зміною швидкості.  Практична значущість проведеного дисертаційного дослідження полягає у тому, що одержаний в дисертації спосіб безпечного маневрування зміною швидкості може бути використаний не тільки для розходження суден, але і для управління іншими рухомими об'єктами зміною їх швидкості. Причому аналізується змога досягнення поставленої мети і визначається оптимальна стратегія її досягнення.  Результати дисертаційної роботи мають значну практичну цінність, яка визначається тим, що алгоритми, програми та імітаційна модель можуть бути упроваджені на суднах для вибору маневру розходження зміною швидкості в стислих умовах плавання, при проектуванні нових поколінь ЗАРП і розробці експертних систем розходження суден, у навчальному процесі і при підвищенні кваліфікації. | |