**Вагущенко Олександр Леонідович. Вдосконалення методів оперативної корекції маршруту судна : Дис... канд. наук: 05.22.13 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Вагущенко О.Л.**Вдосконалення методів оперативної корекції маршруту судна. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Спеціальність 05.22.13 – Навігація та управління рухом. Одеська національна морська академія, Одеса, 2008 р.  Дисертація присвячена актуальній проблемі підвищення ефективності суден шляхом поліпшення оперативного планування їх руху. У ній запропоновані моделі для уточнення прогнозу швидкості судна, методи корекції планового маршруту для розходження з суднами і для забезпечення ефективного проходження через океан. Уточненням за спостереженнями в рейсах моделей для прогнозу швидкості досягається поліпшення планування руху суден. Вибраний метод відображення впливу на швидкість судна в океані очікуваної погоди дозволяє без розрахунків знайти раціональний шлях до точки призначення. Введені в розрахунок корекції шляху на океанському переході спрощення зменшують об'єм обчислень при використовуванні генетичного алгоритму. Розроблена процедура зміни маршруту для попередження зіткнень з суднами відрізняється повнішим обліком динаміки судна. Вона заснована на чисельному прогнозі маневрів суден по нелінійній різницевій моделі. Запропонований метод відображення ситуацій зближення суден за допомогою зон небезпечних зміщень з лінії шляху полегшує вибір стратегій розходження з суднами. | |
| |  | | --- | | У дисертації одержане теоретичне узагальнення і нове рішення задачі підвищення ефективності оперативного планування руху судна. Воно полягає у вдосконаленні методів прогнозу швидкості ходу, корекції маршруту для розходження з суднами, а також оперативної зміни шляху через океан залежно від очікуваних погодних умов і морехідності судна. Відмінністю розроблених методів зміни маршруту переходу для попередження зіткнень з суднами є більш повне урахування динаміки судна, засноване на чисельному прогнозі його маневрів по нелінійній різницевій моделі з достатнім ступенем адекватності реальним процесам маневрування суден. Розробка виду відображення інформації, що враховує вплив на швидкість конкретного судна очікуваних умов плавання і полегшує вибір трансокеанського шляху, є першим з такого виду методів, запропонованих для вирішення цієї задачі.  Найістотнішими обгрунтованими науковими результатами роботи є:  **1.**Метод відображення обстановки для візуального визначення мінімального за часом трансокеанського маршруту, заснований на представленні кольором значень показника найбільшої безпечної з урахуванням прогнозів погоди швидкості руху до точки призначення в осередках акваторії, в якій може проходити шукана траєкторія переходу.  Перевагою методу є можливість визначення без обчислень близького до найкращого маршруту проходження через океан і можливість перевірки розрахованого бортовим комп'ютером, або рекомендованого береговим центром проводки, такого шляху.  **2.**Заснований на генетичному алгоритмі спрощений метод оперативної корекції плану переходу через океан залежно від періодично одержуваних на судні в сітковому виді прогнозів погоди.  Його гідність полягає у використовуванні для корекції маршруту переваг нового електронного виду передачі прогностичної інформації про погоду, у відповідності можливостям бортової комп'ютерної техніки, у зменшенні об'єму обчислень майже в два рази в порівнянні із запропонованими раніше такого типу процедурами.  **3.** Метод побудови стратегій розходження з суднами за допомогою послідовних маневрів зміщення на паралельну лінію шляху, який базується на використовуванні небезпечних для цих маневрів зон.  Відмінні риси цього результату: нерухомість зон небезпек щодо грунту, що дозволяє намічати маневри для розходження з мобільними об'єктами як з нерухомими; простота урахування при виборі маневру навігаційних обмежень; можливість планування стратегій розходження з послідовних маневрів зсуву на паралельну лінію шляху.  **4.** Метод визначення параметрів раціональної для розходження з суднами в обмежених водах зміни маршруту у вигляді паралельного зсуву активного відрізка його шляху.  Цінність методу полягає в простоті вибору часто використовуваного для розходження в обмежених водах маневру зсуву на паралельну лінію шляху з урахуванням найважливіших при плаванні в цих акваторіях чинників – навігаційних небезпек і інерційності оперуючого судна.  Результати дисертації застосовані на практиці для оперативної корекції планів переходів і для ефективного прогнозу руху суден при рішенні задач судноводіння. Одержані алгоритми, програми, моделі можна використовувати на суднах при плануванні руху, в берегових центрах проводки суден, в навчальному процесі. | |