**Мазуренко Олександр Володимирович. Розширення можливостей та підвищення точнісних характеристик радіотехнічних систем проводки суден по фарватеру методами радіокерування : дис... канд. техн. наук: 05.12.17 / Національний аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "Харківський авіаційний ін-т". - Х., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Мазуренко О. В. Розширення можливостей та підвищення точнісних характеристик радіотехнічних систем проводки суден по фарватеру методами радіокерування.** - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.17 - радіотехнічні та телевізійні системи. - Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського “ХАІ”, Харків, 2006.  Дисертацію присвячено питанням розробки радіотехнічних систем керування рухом суден, які можуть застосовуватися при вирішенні задачі проводки суден по фарватеру в зонах обмеженого маневрування.  Вирішено задачу розробки методів радіокерування та синтезу алгоритмів оптимального керування на основі застосування поверхонь положення з вертикальною твірною, які формуються з використанням вимірювань радіолокаційних засобів.  Для перевірки результатів теоретичних досліджень в роботі проведено імітаційне моделювання роботи радіотехнічної системи керування, яке підтвердило коректність та адекватність розроблених методів та синтезованих алгоритмів. | |
| |  | | --- | | В дисертації вирішена актуальна науково-технічна задача розробки радіотехнічної системи керування рухом суден, розробки методів радіокерування, оптимізованих для руху об’єктів по фіксованих траєкторіях та синтезу нових алгоритмів оптимального керування на підставі вимірювань, отриманих від берегових РЛВ в умовах дії випадкових факторів.  Внаслідок проведення теоретичних і експериментальних досліджень одержані наступні основні наукові та практичні результати роботи:   1. аналіз стану та перспектив розвитку технічних засобів СКРС свідчить про принципову можливість створення на їх базі радіотехнічної системи керування рухом суден на основі використання сучасних методів обробки координатної інформації, одержуваної від радіолокаційних вимірювачів**;** 2. у роботі вирішені завдання розробки дискретних детермінованої й стохастичної математичних моделей радіотехнічної системи керування рухом суден у просторі станів. Об'єкт керування представлений у вигляді просторово-протяжного об'єкта; 3. удосконалені й застосовані до керування рухом суден методи радіокерування в просторі поверхонь положення з вертикальної твірною при вимірюванні відстаней або азимутів об'єкта відносно РЛВ. Їхнє використання дозволяє підвищити точність проводки суден у порівнянні з ручною проводкою в 4-6 разів, у порівнянні із класичними методами радіокерування в 1,5-2 рази; 4. вперше розроблено метод непропорційного зближення з траєкторією для випадку одночасного вимірювання азимута й відстані від об'єкта до РЛВ. Метод оптимізований для проводки об'єктів по фіксованих траєкторіях, що дозволяє підвищити точність проводки суден в порівнянні із класичними методами радіокерування в 2-3 рази. 5. розроблено оптимальні по сукупному показнику "точність-економічність" алгоритми керування судном при роботі системи в умовах дії зовнішніх збурюючих факторів. 6. для надійного функціонування розробленої системи на протяжних трасах руху при використанні мережі РЛВ й покращення якості навігаційної інформації розроблені алгоритми об'єднання радіолокаційної інформації, які дозволяють підвищити ймовірність розрізнення об'єктів керування з Р = 0,75-0,85 до Р = 0,8-0,95 шляхом врахування інформації про статистичні характеристики вимірювань; 7. розроблені програмні моделі радіотехнічної системи керування рухом суден, які дозволяють програвати можливі варіанти проходження судном траси з врахуванням її конфігурації, характеристик судна, можливих збурюючих факторів, а отже можуть бути застосовані в складі суднового навігаційного комплексу. | |