**Косой Михайло Броніславович. Визначення ширини смуги керованого руху судна в умовах вітру й хвилювання на мілководді : Дис... канд. наук: 05.08.01 - 2006.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Косой М.Б. Визначення ширини смуги керованого руху судна в умовах вітру й хвилювання на мілководді. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.08.01. «Теорія корабля». - Одеський національний морський університет, Одеса, 2006.  У дисертаційній роботі створена методологія визначення нової інтегральної характеристики керованості судна. У якості такої характеристики прийнята забезпеченість «невиходу» за межі смуги заданої ширини при проходженні заданої дистанції в конкретних гідрометеорологічних умовах.  Рішення задачі про визначення забезпеченості «невиходу» судна за межі смуги фіксованої ширини засновано на застосуванні апарата дифузійних марковських процесів для аналізу динаміки системи граничного типу. Імовірнісною моделлю цієї системи є модель обмеженого випадкового блукання й завдання полягає у визначенні імовірності того, що для заданої послідовності моментів часу параметри руху судна будуть задовольняти умовам його невиходу за межі фіксованої смуги.  Практичне використання методики продемонстровано у вигляді приклада розрахунку забезпеченості «невиходу» типового суховантажного судна за межі смуги заданої ширини. | |
| |  | | --- | | 1. У дисертаційній роботі вперше впроваджана спеціальна характеристика керованості - ширина смуги руху судна, що являє собою нову інтегральну оцінку рівня безпеки плавання судна в стиснутому фарватері при дії вітру й морського хвилювання. 2. Вперше для дослідження й рішення задач керованості судна, що рухається в стиснутих умовах при вітрі й на нерегулярному хвилюванні, розроблена імовірнісна модель руху судна в обмеженій області. 3. Вперше динамічна система «судно, що рухається на нерегулярному хвилюванні й вітрі –*СРС* фіксованої ширини» розглядається як система межового типу і як її імовірнісна модель прийнята модель випадкового блукання, використовувана в теоретичній фізиці. 4. Через відсутність систематичної інформації про аеродинамічні характеристики надводної частини сучасних транспортних суден, особливо великих суден нового покоління, проведені модельні випробування й обробка результатів експериментальних досліджень аеродинамічних характеристик надводної частини моделей суден, типи розміри та положення надбудов яких змінюються систематично. 5. На підставі отриманих експериментальних результатів коефіцієнти аеродинамічних сил і моментів, що діють на судно, визначаються у вигляді лінійної комбінації аеродинамічних коефіцієнтів голого корпуса судна і його надбудов, представлених у вигляді функцій швидкості вітру, курсового кута судна, розмірів надбудов й їхнього розташування. 6. З метою підвищення якості вихідної інформації про характеристики вітру й хвилювання в зонах інтенсивного судноплавства в Північно-західній частині Чорного моря, особливо поблизу трьох найбільших портів України, виконані збір й обробка даних натурних спостережень у районі Одеської затоки. У результаті застосування спеціальних методів аналізу даних отримані статистичні й спектральні характеристики вітру й хвилювання в цьому районі. 7. Розроблено алгоритм рішення стохастичних диференціальних рівнянь руху судна при впливі випадкових процесів вітру й морського хвилювання шляхом перетворення їхньої структури за допомогою методу формуючих фільтрів у структуру системи диференційних рівнянь Іто. 8. Запропоновано методологію оцінки безпеки плавання судна в складних навігаційних умовах за допомогою визначення забезпеченості процесу його переміщення усередині смуги безпечного руху. 9. Розроблено наочну форму подання інформації про рівень безпеки плавання в складних навігаційних умовах у вигляді комплекту полярних діаграм. | |