

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| Предисловие.....   | 5         |
| Введение.....  | 7         |
| <b>Глава 1. Экспериментальные методы определения показателей ледовой управляемости судов.....</b>                                  | <b>19</b> |
| 1.1. Натурные испытания.....   | 19        |
| 1.2. Модельные испытания.....  | 26        |
| <b>Глава 2. Метод математического моделирования движения судов в ледовых условиях .....</b>  | <b>37</b> |
| 2.1. Методологические основы построения математических моделей .....   | 37        |
| 2.2. О возможности использования автономных математических моделей движения судна.....   | 51        |
| <b>Глава 3. Ледовые силы и момент, действующие на корпус судна при произвольном криволинейном движении в ледовых условиях.....</b> | <b>62</b> |
| 3.1. Метод расчета ледовых воздействий на судно, движущееся с углом дрейфа.....  | 62        |
| 3.2. Интегральная модель .....   | 67        |
| 3.3. Дифференциальная модель.....  | 76        |
| 3.4. Применение регрессионных зависимостей для описания ледовых сил и момента .....  | 81        |
| 3.5. Косвенные методы определения ледовых воздействий на корпус по данным натурных и модельных экспериментов .....                 | 87        |
| <b>Глава 4. Циркуляция судов во льдах.....</b>   | <b>98</b> |
| 4.1. Метод расчета параметров циркуляции судна в ледовых условиях .....  | 98        |
| 4.2. Влияние природных факторов на параметры циркуляции .....  | 114       |
| 4.3. Влияние формы корпуса и главных размерений на циркуляцию.....   | 138       |
| 4.4. Влияние типа движительно-рулевого комплекса на параметры циркуляции .....   | 155       |
| 4.5. Использование данных о поворотливости судов во льдах для обоснования зон безопасности.....                                    | 164       |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Глава 5. Другие способы разворота судна во льдах</b> .....                                  | 179 |
| 5.1. Закальваемость в кромку канала.....   | 181 |
| 5.2. Разворот методом «елочка».....  | 186 |
| 5.3. Разворот на месте .....   | 194 |
| <b>Глава 6. Устойчивость движения судна<br/>в ледовых условиях</b> .....                       | 202 |
| 6.1. Исследования устойчивости движения в<br>сплошных ровных льдах в линейном приближении..... | 202 |
| 6.2. Устойчивость движения в сплошных<br>ровных льдах (нелинейный подход).....                 | 213 |
| 6.3. Движение в ледовых каналах и битых льдах.....   | 218 |
| Приложение 1.....  | 230 |
| Приложение 2.....  | 236 |
| Приложение 3.....  | 242 |
| Библиографический список.....  | 245 |