### Д.А. Скороходов. Системы управления движением кораблей с динамическими принципами поддержания

**СПб: ГНЦ РФ-ЦНИИ "Электроприбор", 2000. - 282 с.**

ISBN 5-900780-29-5

Рассмотрены особенности функционирования систем управления движением (СУД) и особенности динамики кораблей с динамическими принципами поддержания (КДПП), основанные на результатах натурных испытаний КДПП, самоходных моделей и математического моделирования. Приведены результаты перспективных исследований по разработке алгоритмов управления и результаты натурных испытаний СУД.

Изложены исследования по оптимизации энергетических характеристик исполнительных электрогидравлических приводов СУД и метод корректировки алгоритмических структур СУД по результатам натурных испытаний судов или их самоходных моделей, обеспечивающий возможность вывода новых результатов в части алгоритмических структур.

Обоснованы модель оптимизации энергетических характеристик исполнительных приводов СУД для различных типов КДПП, а также модель синтеза СУД на ранних стадиях проектирования СДПП.

Показана возможность согласования меры функциональных и элементных отказов аппаратуры СУД и нахождение оптимума, исходя из задач функционирования СДПП. Определена возможность использования критерия безотказности управления для многокритериальной оценки эффективности СУД.

Рассмотрен метод оценки уровня, объема и степени автоматизации управления движением КДПП и метод оценки обитаемости персонала.

Книга предназначена для инженерно-технических и научных работников, занимающихся вопросами управления движением кораблей, а также для преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов соответствующей специальности.

Библиогр.: 118 назв. Ил. 40.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Введение** | **3** |
| **Глава 1. Особенности динамики кораблей с динамическими принципами поддержания, их технических средств и систем управления** | **7** |
| 1.1. Корабль на воздушной подушке | - |
| 1.2. Корабль на подводных крыльях | 42 |
| 1.3. Режимы использования КДПП и функционирования систем управления движением | 52 |
| **Глава 2. Повышение эффективности управления движением кораблей с динамическими принципами поддержания** | **73** |
| 2.1. Повышение эффективности использования КДПП | - |
| 2.2. Повышение безопасности движения КДПП | 88 |
| 2.3. Эксплуатационная готовность систем управления движением | 89 |
| 2.4. Эффективность использования технических средств движения | 90 |
| 2.5. Снижение загрузки личного состава по управлению движением и снижение затрат | 98 |
| 2.6. Структуризация видов и способов управления движением КДПП | 100 |
| 2.7. Выбор критерия эффективности системы управления движением КДПП | 107 |
| 2.8. Модель синтеза систем управления движением | 110 |
| **Глава 3. Принципы построения систем управления движением кораблей с динамическими принципами поддержания в аварийных ситуациях** | **126** |
| 3.1. Корабль на воздушной подушке | 128 |
| 3.2. Корабль на подводных крыльях | 140 |
| 3.3. Корабль-экраноплан | 160 |
| **Глава 4. Принципы функционально-надежностного и алгоритмического построения систем управления движением** |  |
| 4.1. Понятие функционально-надежностного построения систем управления движением | 167 |
| 4.2. Исследование алгоритмической структуры систем управления движением | 192 |
| 4.3. Расположение датчиков вертикальных перегрузок на КПК | 209 |
| **Глава 5. Синтез оптимальных энергетических систем управления движением** | **213** |
| 5.1. Принцип изоляции энергетического канала | - |
| 5.2. Критерий оптимальности энергетических характеристик системы автоматического управления | 217 |
| 5.3. Математическая модель статистических ветро-волновых возмущений | 223 |
| 5.4. Процедуры определения характеристики исполнительного органа | 228 |
| 5.5. Расчет нагрузочных моментов на исполнительных органах управления КПК, КВП и КЭ | 233 |
| 5.6. Выбор энергетических характеристик систем автоматического управления КПК, КВП и КЭ | 241 |
| **Заключение** | **270** |
| **Литература** | **274** |