### О.Н. Анучин, Г.И. Емельянцев Интегрированные системы ориентации и навигации для морских подвижных объектов

**СПб.: ГНЦ РФ - ЦНИИ "Электроприбор". - 356 с.**

Цена 25 р.

Рассмотрены интегрированные системы ориентации и навигации (ИСОН), являющиеся информационной основой современных систем автоматического управления движением морских подвижных объектов.

Рассматриваются назначение, решаемые задачи и принципы построения ИСОН, а также приводятся алгоритмы функционирования бесплатформенных инерциальных измерительных модулей (БИИМ), приемной аппаратуры (ПА) спутниковых навигационных систем (СНС) и определяются назначение и задачи, решаемые электронными картографическими навигационно-информационными системами (ЭКНИС). Приводятся математические модели погрешностей БИИМ, построенных на различных типах гироскопов, и безгироскопных БИИМ, а также модели погрешностей ИСОН для режимов выставки и калибровки, автономного и обсервационного режимов работы.

Изложены современное состояние и проблемы разработки основных модулей ИСОН: чувствительных элементов БИИМ, ПА СНС и ЭКНИС, а также определены современные требования и состав ИСОН для кораблей и морских судов различных классов.

Приводятся результаты анализа точности в выработке навигационных и динамических параметров движения морских подвижных объектов ИСОН, построенными на базе БИИМ на электростатических, лазерных и волоконно-оптических гироскопах, а также безгироскопных БИИМ на угловых акселерометрах. Для каждой из рассматриваемых ИСОН приведены математическая модель и аналитические выражения для погрешностей, а также результаты численного моделирования погрешностей на ЭВМ.

Книга предназначена для инженерно-технических и научных работников в области морской техники, занимающихся вопросами навигации и управления движением. Книга может быть также использована преподавателями, аспирантами и студентами старших курсов соответствующих специальностей.

Библиогр.: 79 назв. Ил. 71.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Введение**

**Глава 1. Структура построения и алгоритмы интегрированных систем ориентации и навигации для кораблей и морских судов**  
1.1. Назначение, решаемые задачи и структура построения  
1.2. Интерфейсы и информационные сети  
1.3. Режимы работы и используемые в них методы комплексной обработки информации  
1.4. Алгоритмы функционирования бескарданных инерциальных измерительных модулей  
1.5. Методы и алгоритмы навигационных определений в спутниковых навигационных системах  
1.6. Назначение и задачи, решаемые электронными картографическими навигационно-информационными системами

**Глава 2. Модели погрешностей интегрированных систем ориентации и навигации**  
2.1. Модели погрешностей бескарданных инерциальных измерительных модулей  
2.2. Модели погрешностей спутниковых навигационных систем  
2.3. Модель погрешностей относительного лага  
2.4. Модели погрешностей ИСОН в выработке навигационных и динамических параметров

**Глава 3. Современное состояние и проблемы разработки основных модулей интегрированных систем ориентации и навигации морских подвижных объектов**  
3.1.Бескарданные инерциальные измерительные модули и их чувствительные элементы  
3.2. Приемная аппаратура спутниковых навигационных систем  
3.3. Электронные картографические навигационно-информационные системы  
3.4. Современные требования, предъявляемые к ИСОН. Состав ИСОН для морских судов различных классов

**Глава 4. Анализ точности интегрированных систем ориентации и навигации a выработке навигационных и динамических параметров движения морских подвижных объектов**  
4.1. Общие положения  
4.2. Интегрированная система ориентации и навигации на базе БИИМ на электростатических гироскопах  
4.3. Интегрированная система ориентации и навигации на базе БИИМ на лазерных гироскопах  
4.4. Интегрированная система ориентации и навигации на базе БИИМ на волоконно-оптических гироскопах  
4.5. Интегрированная система ориентации и навигации на базе aеcгироскопного БИИМ

**Приложения**  
П1. Бесплатформенные инерциальные навигационные системы кораблей стран НАТО  
П2. Интегрированная система ориентации и навигации для морских судов SEAPATH 400  
П3. Aлгоритмы моделирования движения места установки БИИМ