**"Гироскопия и навигация" №3, 2007**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А.П.Мезенцев, Е.Н.Фролов, М.Ю.Климкин, О.А.Мезенцев** | **Среднеточная ИНС "АИСТ-320" с кориолисовым вибрационным гироскопом "АИСТ-100". Идеология и результаты разработки, производства и испытаний** | **3** |
| Рассмотрены результаты разработки, производства и испытаний среднеточной бесплатформенной инерциальной навигационной системы (БИНС) "АИСТ-320" на базе кориолисова вибрационного гироскопа "АИСТ-100", состоящего из механического модуля чувствительного элемента (ЧЭ) и платы электроники. ЧЭ имеет в своем составе подвижный микромеханический узел, который может совершать угловые колебания вокруг оси возбуждения на металлических торсионах. Микромеханический узел - это три соединенных пластины (две стеклянные и одна кремниевая). В кремниевой пластине химическим травлением образована рамка, которая может совершать угловые колебания в узле вокруг оси, перпендикулярной оси возбуждения. По результатам моделирования выбраны структура, параметры и алгоритмы функционирования обратных связей электронных устройств. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **П.К.Плотников, В.Б.Никишин, Ю.В.Чеботаревский, А.И.Синев, В.Ю.Чеботаревский** | **Развитие и применение метода решения задач подземной навигации** | **20** |
| Излагаются положения метода решения задач подземной навигации, его развитие, а также особенности применения к магистральным трубопроводам и к буровым скважинам. Приводятся примеры эффективности реализации метода в виде результатов испытаний ИНС, интегрированных с GPS и одометром (внутритрубная навигация), а также результатов экспериментальных исследований БИНС, интегрированной с GPS и датчиком приращения длины каротажного кабеля (скважинная навигация). |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А.В.Шолохов** | **Коррекция автономных наземных навигационных систем в движении с использованием контрольных точек цифровой карты дороги** | **34** |
| Решена задача коррекции навигационной системы счисления при прохождении наземным объектом контрольных точек, для которых заблаговременно определены координаты и другие параметры. При этом не предполагается остановка объекта в контрольной точке, ее маркирование и опознавание на местности, фиксация момента прохождения посредством датчиков. Приведены результаты оценки точности корректируемой наземной навигационной системы, основанные на натурных экспериментальных данных. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **С.С.Суворов, А.М.Девяткин, Ю.В.Кулешов, А.Б.Лебедев, А.Н.Подковырин** | **Оценка влияния солнечного затмения 29 марта 2006 года на точность определения координат навигационной аппаратурой потребителя GPS** | **42** |
| На примере солнечного затмения 29 марта 2006 года анализируется его влияние на состояние ионосферы, точность определения координат и возможность идентифицирования состояния ионосферы с использованием GPS и ГЛОНАСС. Приводятся также результаты эксперимента по оцениванию влияния затмения на точностные характеристики КНС. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А.Г.Баженов, Д.Г.Грязин, М.И.Евстифеев, Я.И.Беляев, Д.Г.Молотков, А.С.Ковалев, Д.В.Розенцвейн, А.А.Унтилов, Ю.В.Шадрин** | **Специализированный программный комплекс проектирования микромеханических инерциальных датчиков** | **52** |
| Представлена система для автоматизированного проектирования микромеханических датчиков - гироскопов и акселерометров. Система состоит из модулей расчета механических параметров, элементов системы управления и термостабилизации. Представлены основные алгоритмы, интерфейс программы, а также примеры расчетов. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Д.П.Лукьянов, А.А.Тихонов, Ю.В.Филатов, М.М.Шевелько, А.Г.Поваляев, С.Ю.Шевченко, А.А.Стуров,, И.В.Попова, А.М.Лестев, М.А.Лестев, В.В.Новиков, М.С.Вершинин** | **Разработка и оптимизация схемы построения микроакселерометра на поверхностных акустических волнах. Ч.2** | **62** |
| Проанализированы эквивалентные характеристики одновходовых ПАВ-резонаторов в составе микроакселерометра на поверхностных акустических волнах (ПАВ) и выполнен расчет цепей автогенераторов для двух различных схем построения микроакселерометра. В процессе экспериментальных исследований проведены: проверка работоспособности ПАВ-микроакселерометров, анализ сигналов разностной частоты, пропорциональной ускорению, предварительная оценка технических характеристик (масштабный коэффициент, нелинейность масштабного коэффициента, сдвиг нуля) микромеханического акселерометра в гравитационном поле Земли. Особое внимание уделено температурным эффектам. В целях определения температурного дрейфа и времени выхода на рабочий режим проведены экспериментальные исследования микроакселерометров на ПАВ и конечно-элементное моделирование их чувствительных элементов с помощью пакета прикладных программ ANSYS. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **М.Б.Розенгауз** | **Влияние неполноты и степени достоверности систем контроля на надежность нерезервированной технической системы** | **77** |
| Приведены результаты решения задач по нахождению функции (коэффициента) готовности при экспоненциальном законе распределения времени безотказной работы отдельных элементов технической системы, системы контроля этой системы и времени восстановления элементов технической системы для различных случаев функционирования как системы в целом, так и системы ее контроля, учитывающие его неполноту и степень достоверности. |  |

**Материалы XIV Санкт-Петербургской международной конференции
по интегрированным навигационным системам**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рефераты докладов** | **83** |

**Международная общественная организация
"Академия навигации и управления движением"
*Официальная информация***

|  |  |
| --- | --- |
| **ХХIII Общее собрание Академии навигации и управления движением** | **111** |

**Новые книги**

|  |  |
| --- | --- |
| **О монографии "Прецизионные газовые подшипники"** | **115** |

**Информация**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общероссийский семинар "Современные методы навигации и управления движением"** | **117** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Российские и международные конференции, симпозиумы и выставки** | **123** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Рефераты публикуемых статей**  | **125**   |