**Чуб Елена Григорьевна Методы и алгоритмы оценки переменных состояния управляемого гиростабилизированного информационно - измерительного комплекса путеизмерительного вагона**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Чуб Елена Григорьевна

Введение

1. Системный анализ параметров, оцениваемых информационно -измерительным комплексом путеизмерительного вагона, и постановка частных задач исследования

1.1. Современные средства оценки параметров состояния железнодорожного полотна

1.2. Базовые информационные параметры, оцениваемые ИИК ПВ, - нижнее строение пути и основные причины его деформации

1.3. Анализ параметров геометрии пути

1.4. Аналитическая оценка влияния погрешностей информационно-измерительного комплекса путеизмерительного вагона на точность измерения параметров геометрии пути

1.5. Функциональная схема исследования

1.6. Постановка частных задач исследования

Выводы по главе

2. Особенности функционирования информационно измерительного комплекса путеизмерительного вагона

2.1. Анализ современных методов оценивания переменных состояния информационно-измерительных систем

2.2. Анализ современных методов оптимального управления информационно-измерительными системами

2.3. Сравнительный анализ различных форм представления кинематических уравнений с точки зрения эффективности их использования в информационно-измерительном комплексе путеизмерительного вагона

2.4. Синтез стохастических нелинейных динамических моделей ошибок

информационно-измерительного комплекса на основе трехосного

гиростабилизатора

Выводы по главе

2

3. Разработка и исследование нелинейных моделей динамики состояния информационно-измерительных комплексов путеизмерительных вагонов

3.1. Синтез нелинейных уравнений состояния информационно-измерительного комплекса на основе трехосного гиростабилизатора

3.2. Построение и исследование модели движения гиростабилизатора информационно - измерительного комплекса ПВ в виде уравнения Абеля

3.3. Построение и исследование нелинейной модели прецессионного движения гиростабилизатора в виде уравнения Риккати

3.4. Исследование аналитической модели прецессионного движения гиростабилизатора информационно-измерительного комплекса, выраженной в явном виде

3.5. Разработка способов уменьшения вычислительной сложности аналитических моделей движения гиростабилизатора информационно-

измерительного комплекса

Выводы по главе

4. Разработка специального алгоритмического обеспечения информационно-измерительного комплекса путеизмерительного вагона в условиях действия помех

4.1. Анализ современных методов построения информационно-измерительных комплексов путеизмерительных вагонов

4.2. Разработка модели движения гиростабилизатора ИИК путеизмерительного вагона в углах Эйлера-Крылова

4.3. Разработка модели движения гиростабилизатора ИИК путеизмерительного вагона в параметрах Родрига-Гамильтона

4.4. Уравнения оценки переменных состояния информационно -измерительного комплекса путеизмерительного вагона

4.5. Стохастическая нелинейная динамическая модель управляемого гиростабилизатора информационно-измерительного комплекса ПВ

4.6. Синтез субоптимального стохастического управления пространственной ориентацией гиростабилизатора ИИК

4.7. Моделирование оценок параметров состояния информационно-

измерительного комплекса путеизмерительного вагона

Выводы по главе

Заключение

Список сокращений

Список литературы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Коэффициенты аналитической зависимости угловой

скорости гиростабилизатора от параметров ориентации в ИСК

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Блок-схема моделирования движения гиростабилизатора и сигналов реальных измерителей, входящих в состав измерительного

комплекса для углов Эйлера-Крылова

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Блок-схема моделирования движения гиростабилизатора и сигналов реальных измерителей, входящих в состав измерительного

комплекса для параметров Родрига-Гамильтона

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Изменение моделируемых параметров гиростабилизатора

во времени для углов Эйлера-Крылова

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Изменение моделируемых параметров гиростабилизатора

во времени для параметров Родрига-Гамильтона

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Ошибки оценки углов Эйлера-Крылова

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Ошибки оценки параметров Родрига-Гамильтона

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Акты внедрения результатов диссертационной работы