

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
АКАДЕМИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
АССОЦИАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТДЕЛОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ (АМО)
РОССИЙСКО-КИРГИЗСКИЙ КОНСОРЦИУМ
ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА

ДВАДЦАТЬ ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

25—26 февраля 2016 г., Москва

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ ТОМ 1



УДК 621.3+621.37[(043.2)]

Р 154

РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИКА: Двадцать вторая Международная науч.-техн. конф. студентов и аспирантов (25—26 февраля 2016 г., Москва): Тез. докл. В 3 т. Т. 1. М.: Издательский дом МЭИ, 2016. — 332 с.

ISBN 978-5-383-01018-1

ISBN 978-5-383-01019-8 (Том 1)

Помещенные в первом томе сборника тезисы докладов студентов и аспирантов российских и зарубежных вузов освещают основные направления современной радиотехники, электроники и информационных технологий.

Сборник предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей вузов и инженеров, интересующихся указанными выше направлениями науки и техники.

В отдельных случаях в авторские оригиналы внесены изменения технического характера. Как правило, сохранена авторская редакция.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Рогалёв Н.Д. — ректор, председатель Оргкомитета

В.К. Драгунов — проректор по научной работе, сопредседатель

Т.А. Степанова — проректор по учебной работе, сопредседатель

Е.В. Бычкова — научный сотрудник кафедры АЭП, ответственный секретарь

С.А. Цырук — помощник проректора по научной работе

А.Е. Тарасов — начальник отдела международных связей

С.А. Грузков — директор ИЭТ

И.Н. Мирошникова — директор ИРЭ

А.В. Дедов — директор ИТАЭ

П.А. Бутырин — директор ИЭЭ

В.П. Лунин — директор АВТИ

С.А. Серков — директор ЭнМИ

С.В. Захаров — директор ИПЭЭф

А.Ю. Невский — директор ИнЭИ

А.С. Федулов — директор филиала МЭИ в г. Смоленске

М.М. Султанов — директор филиала МЭИ в г. Волжский

С.А. Абдулкеримов — директор филиала МЭИ в г. Душанбе

Н.И. Файрушин — директор Энергетического колледжа (филиал МЭИ)

в г. Конаково

ISBN 978-5-383-01018-1

ISBN 978-5-383-01019-8 (Том 1)

© Авторы, 2016

© Национальный исследовательский университет «МЭИ», 2016

А.Ю. Устинов, асп.; рук. А.И. Перов, д.т.н., проф. (НИУ «МЭИ»)

ВЛИЯНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ЭФЕМЕРИД НА ТОЧНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ПОТРЕБИТЕЛЯ

В СРНС для решения навигационной задачи, т.е. для определения координат потребителя, необходимо знать координаты навигационных спутников (НС), что обуславливает необходимость эфемеридного обеспечения. Эфемеридное обеспечение поддерживается комплексом технических и программных средств [1, 2].

Погрешность эфемеридного обеспечения напрямую влияет на погрешность определяемых координат потребителя. Таким образом, при искажении эфемеридной информации, вносится погрешность в решение навигационной задачи, т.е. увеличивается ошибка определения координат потребителя.

Для расчета ошибки определения координат потребителя при внесении погрешности в эфемеридное обеспечение написана имитационная модель на языке Matlab. В модели описано движение НС по орбитам вокруг Земли. В координаты НС вносилась погрешность, значение которой определялось случайным образом в диапазоне $-x$ м, x м. Имитировалось движение потребителя (НАП) из точки А в точку В 200 раз. По результатам отклонения траектории потребителя в точке В, рассчитывалось математическое ожидание погрешности определения координат потребителя. Результаты моделирования приведены в табл. 1.

Таблица 1

Погрешность эфемерид, $-x$ м, x м	Погрешность определения координат потребителя, м		
	без шума наблюдений	с шумом наблюдений	с шумом наблюдений в диф. режиме
[0,0]	10^{-6}	0.155	-
[-1, 1]	0.533	0.553	0.220
[-5, 5]	2.845	2.914	0.217
[-15, 15]	8.253	8.447	0.224
[-50, 50]	28.014	25.860	0.220

Литература

1. ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования / под ред. А.И. Перова, В.Н. Харисова. М.: Радиотехника, 2010.
2. **Understanding GPS: Principles and Applications** / Elliott D. Kaplan. Artech House, 2005.

Научное издание

**РАДИОЭЛЕКТРОНИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
И ЭНЕРГЕТИКА**

**Двадцать вторая Международная научно-техническая
конференция студентов и аспирантов**

Тезисы докладов
В 3 томах

Том 1

Корректор *Г.Ф. Раджабова*
Компьютерная верстка и подготовка
оригинал-макета *М.Н. Маркиной*

Подписано в печать 29.01.16
Печать цифровая

Формат бумаги 60×84/16
Усл. п.л. 20,75

АО «Издательский дом МЭИ», 111250, Москва, Красноказарменная ул., д. 14А