

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/209036>

**Тип работы:** Реферат

**Предмет:** Радиотехника

Оглавление

Введение 3

Глава 1. Анализ состояния и перспектив развития наземных радиотехнических систем 5

1.1 Проблемы развития систем пеленгации и навигации 5

1.2 Общесистемные требования к радионавигационным системам 12

1.2.1 Требования авиационных потребителей 15

1.2.2 Требования морских потребителей 19

1.2.3 Требования речных потребителей 23

1.2.4 Требования наземных потребителей 24

Глава 2. Анализ технических характеристик систем дальней навигации 30

2.1 Существующее состояние глобальных навигационных спутниковых систем 30

2.2. Состояние системы ГЛОНАСС 31

2.3. Состояние системы Galileo 32

2.4. Состояние системы Бейдоу 33

2.5 Исследование достижимые характеристики перспективными системами дальней навигации 34

Заключение 38

Список литературы 39

Введение

Для решения навигационных задач доступны сигналы четырех глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС):

- американской GPS (развернута в полном составе);
- российской ГЛОНАСС (развернута в полном составе);
- европейской Galileo (на завершающем этапе развертывания);
- китайской Бейдоу (на завершающем этапе развертывания).

Системы ГНСС составляют и будут составлять основу национальных систем координатно-временного и навигационного обеспечения еще не одно десятилетие. Простота, низкая стоимость, малые энергопотребление и габариты потребительской аппаратуры в сочетании с беспрецедентно высокой точностью и оперативностью получения навигационных решений в любой точке Земного шара и в околоземном пространстве определяют приоритет применения систем ГНСС в сравнении с другими системами навигации. Технологии спутниковой навигации широко применяются в интересах обороны и безопасности, а также практически во всех отраслях экономики. Поэтому, системы ГНСС являются составными частями особо важной государственной инфраструктуры.

Уязвимость систем ГНСС к воздействию радиопомех, в том числе к искусственным преднамеренным помехам, ужесточение требований потребителей в условиях новых вызовов требует от разработчиков совершенствования технологий, как в самих ГНСС, так и в навигационной аппаратуре потребителя. Исключительная важность систем ГНСС для обеспечения навигационной независимости и безопасности побуждает многие государства к созданию своих собственных спутниковых навигационных систем и их функциональных дополнений. Именно этот фактор повлиял на решение Евросоюза и Китая создать собственные глобальные навигационные системы, несмотря на то, что двух систем формально достаточно для решения навигационных задач. Индия и Япония также приняли решение о создании своих собственных региональных спутниковых навигационных систем. Но на практике эти системы больше рассматриваются как функциональные дополнения к американской GPS.

Таким образом, тема данной курсовой работы является актуальной.

Предметом изучения является радиотехника.

Объектом изучения является дальняя навигация.

В данной работе необходимо решить ряд задач:

1. Анализ систем дальней навигации.
2. Исследование принципов работы систем дальней навигации.
3. Анализ технических характеристик систем дальней навигации.
4. Исследование достижимые характеристики перспективными системами дальней навигации.

Целью данной работы является изучение перспектив развития систем дальней навигации.

В данной работе были использованы следующие методы исследования: анализ литературы, синтез, обобщение.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы.

## Глава 1. Анализ состояния и перспектив развития наземных радио-технических систем

### 1.1 Проблемы развития систем пеленгации и навигации

Система навигации — это комплексная электронно-техническая система, состоящая из аппаратуры наземного и космического базирования и предназначенная для определения местоположения и параметров движения наземных, водных и воздушных объектов. Любая спутниковая система навигации включает: орбитальную группировку, состоящую из нескольких спутников; наземную инфраструктуру, содержащую систему управления и контроля, средства высокоточного определения текущего положения спутников, дифференциальной коррекции, фундаментального обеспечения и пр.; приемное клиентское оборудование (спутниковые навигаторы).

Принцип работы спутниковых систем навигации основан на измерении расстояния от объекта, координаты которого необходимо получить, до спутников, положение которых известно с большой точностью. Таблицу положений всех спутников, называемую альманахом, закладывают в память навигатора до начала измерений. Каждый спутник передает в своем сигнале весь альманах. Таким образом, зная расстояния до нескольких спутников системы, можно вычислить положение объекта в пространстве. Для измерения времени распространения радиосигнала (по которому определяется расстояние от объекта) каждый спутник системы в составе своего сигнала излучает сигналы точного времени, используя для этого синхронизированные с системным временем атомные часы. Часы спутникового приемника (навигатора)

#### Список литературы

1. Журнал «Геоматика» «Система ГЛОНАСС - хронология развития отечественного продукта» 2019г.
2. «Проблемы ГЛОНАСС. Технические аспекты».  
[http://rnd.cnews.ru/tech/news/top/index\\_science.shtml?2011/10/11/245300](http://rnd.cnews.ru/tech/news/top/index_science.shtml?2011/10/11/245300)
3. Статья: «ГЛОНАСС. Все подробности о новой системе»  
[http://hi-tech.mail.ru/article/misc/glonass\\_answers.html](http://hi-tech.mail.ru/article/misc/glonass_answers.html)
4. Статья: «Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными методами».  
[http://www.programs-gov.ru/26\\_1.php](http://www.programs-gov.ru/26_1.php)
5. «ГЛОНАСС: принципы построения и функционирования» А.И. Петров, В.Н. Харисов
6. «Сетевые спутниковые радионавигационные системы» Шебшаевич В.С., Дмитриев П.П., Иванцев Н.В.
7. Перспективы развития российской системы ГЛОНАСС  
Заварин Д. А. Инновационный путь развития региональных инвестиционно-строительных комплексов // Экономика и управление. — 2019. — № 7(105). — С. 18–25.
8. Тесаловский А. А. Особенности кадастрового обеспечения разработки схемы размещения объектов переработки и хранения отходов при планировании развития территорий // Евразийский юридический журнал. — 2018. — № 1(104). — С. 371–374.
9. Джанджгава Г.И., Августов Л.И. Навигация по геополям. М.: Научтехлитиздат, 2018. 296 с.
10. Пешехонов В.Г., Степанов О.А., Августов Л.И. и др. Современные методы и средства измерения параметров гравитационного поля Земли. СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2019. 390 с.
11. Одуан, К. Измерение времени. Основы GPS / К. Одуан, Б. Гино. - М.: Техносфера, 2019. - 400 с.
12. Песков, Ю. А. Морская навигация с ГЛОНАСС/GPS / Ю.А. Песков. - М.: Моркнига, 2018. - 148 с.
13. Липкин И.А. Спутниковые навигационные системы. М.: Вузовская книга, 2018.
14. Резолюция MSC.112(73). Эксплуатационные требования к судовому приемному оборудованию

глобальной системы определения местоположения (GPS), 2019.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/referat/209036>