

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

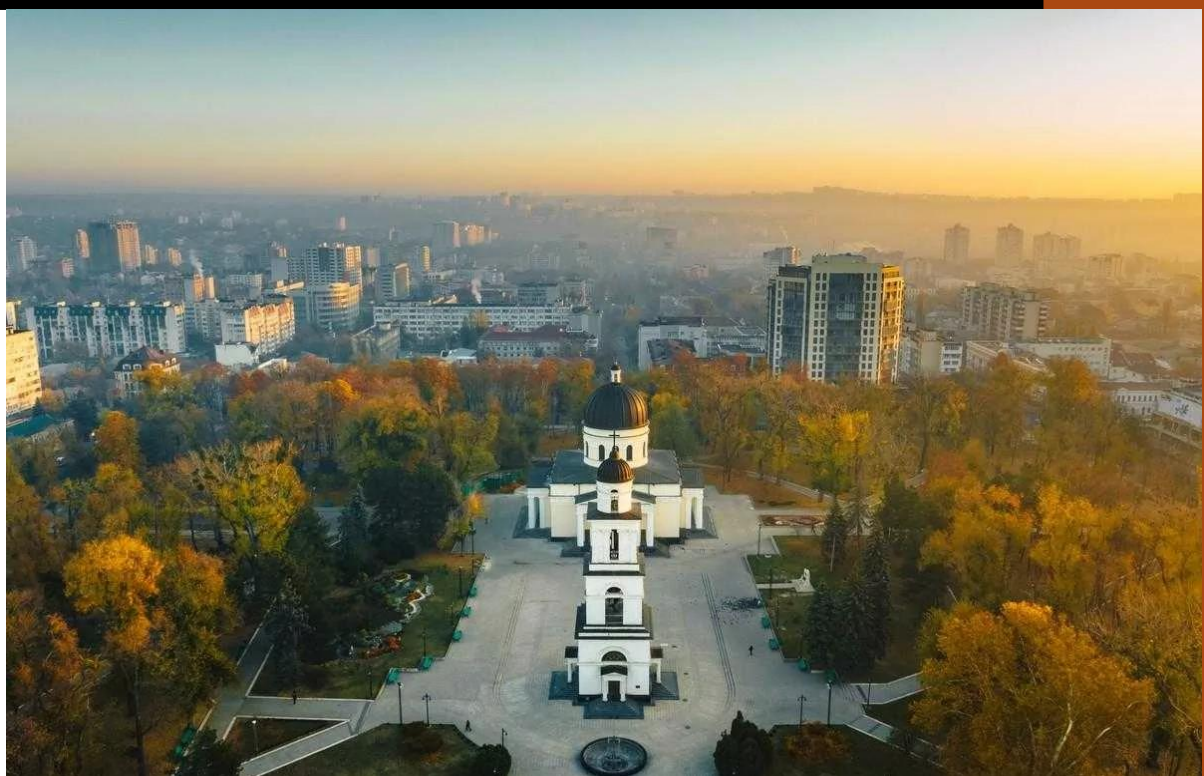
№ 2 (35)

November, 2020

THE ISSUE CONTAINS:

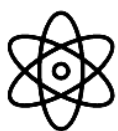
Proceedings of the 1st
International Scientific and
Practical Conference

EXPERIMENTAL AND THEORETICAL RESEARCH IN MODERN SCIENCE



KISHINEV, MOLDOVA

16-18.11.2020



InterConf
Scientific Publishing Center

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 2 (35) | November, 2020

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference

EXPERIMENTAL AND THEORETICAL RESEARCH IN MODERN SCIENCE

KISHINEV, MOLDOVA

16-18.11.2020

KISHINEV
2020

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf», (35): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Experimental and Theoretical Research in Modern Science» (November 16-18, 2020). Kishinev, Moldova: Giperion Editura, 2020. 708 p.*

ISBN 978-5-368-01372-5

EDITOR	COORDINATOR
Polina Vuitsik  PhD in Economics Jagiellonian University, Poland @ p.vuitsik.prof@gmail.com	Mariia Granko  Coordination Director in Ukraine Scientific Publishing Center InterConf @ info@interconf.top
EDITORIAL BOARD	
Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology) University of Vienna, Austria @ mw6002832@gmail.com; Dan Goltsman (Doctoral student) Riga Stradiņš University, Republic of Latvia; Katherine Richard (DSc in Law), Hasselt University, Kingdom of Belgium @ katherine.richard@protonmail.com; Richard Brouillet (LL.B.), University of Ottawa, Canada; Stanyslav Novak  (DSc in Engineering) University of Warsaw, Poland @ novaks657@gmail.com; Yasser Rahrovani (PhD in Engineering) Ivey School of Business, The University of Western Ontario, Canada; Elise Bant (LL.D.), The University of Sydney, Australia;	Anna Svoboda  (Doctoral student) University of Economics, Czech Republic @ annasvobodaprague@yahoo.com; Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology and Antropology), Manchester School of Architecture, UK; Vera Gorak (PhD in Economics) Karlovarská Krajská Nemocnice, Czech Republic @ veragorak.assist@gmail.com; Dmytro Marchenko  (PhD in Engineering) Mykolayiv National Agrarian University (MNAU), Ukraine; Kanako Tanaka (PhD in Engineering), Japan Science and Technology Agency, Japan; George McGrown (PhD in Finance) University of Florida, USA @ mcgown.geor@gmail.com; Alexander Schieler (PhD in Sociology), Transilvania University of Brasov, Romania
If you have any questions or concerns, please contact a coordinator Mariia Granko.	

The recommended citation:

Surname N. (2020). Title of article or abstract. *Scientific Collection «InterConf», (35): with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Experimental and Theoretical Research in Modern Science» (November 16-18, 2020) in Kishinev, Moldova; pp. 21-27. Available at: <https://interconf.top/...>*

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

©2020 Giperion Editura
 ©2020 Authors of the abstracts
 ©2020 Scientific Publishing Center InterConf

RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

Petryha N.O. Sapozhnyk D.I. Demydchuk L.B.		IDENTIFICATION CHARACTERISTICS OF MODERN ELECTRIC VEHICLES FOR PERSONAL USE	571
Пулатов Ш.Ў. Аликулова Д.Д.		ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭМС ETHERNET-ПРИЛОЖЕНИЙ В ЖЕСТКИХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ	581

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

Калкабекова Т.Ж.		ANALYSIS OF CLUSTERING METHODS AND MODELLING A CLUSTERING DATA NETWORK	585
------------------	---	--	-----

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Amanova R.T.		BIOPHYSICS IN MEDICINE	597
Пулатов Ш.У. Гафуров А.Ш.		ИНТЕГРАЦИЯ СПУТНИКОВОГО НАЗЕМНОГО СЕТИ В БУДУЩИХ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМАХ	604
Герич Б.М.		ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ	610
Голубничий Д.Ю. Євстрат Д.І. Калачова В.В. Запара Д.М. Новіченко С.В. Лисиця А.О.		АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РІШЕННЯ ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ	613
Давронбеков Д.А. Ибрагимов П.А. Давронбеков Н.Д.		ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	623
Давронбеков Д.А. Жумамуратов И.К.		ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЛС В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ	628
Катане Т.М. Тимчик Л.П.		ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕРНЕТ-РЕЧЕЙ (IoT)	633
Котетунов В.Ю.		ОБЛАЧНЫЕ ПЛАТФОРМЫ: AMAZON WEB SERVICES, MICROSOFT AZURE И GOOGLE CLOUD PLATFORM	636
Шалева А.И.		ЦИФРОВЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ УКРАИНЫ	640

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Карюк А.М.		МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	648
------------	---	--	-----

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Брюханова Т.С.		ПРИНЦИП СИСТЕМИ ПОДІЛУ НАВАНТАЖЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ ВПРАВ ВАЖКОЮ АТЛЕТИКОЮ ДЛЯ СТУДЕНТІВ, З УРАХУВАННЯМ ЇХ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ	651
----------------	---	---	-----

UDC 629.78

Давронбеков Дилмурод Абдужалилович

доктор технических наук

Ташкентский университет информационных технологий
имени Мухаммада Аль-Хорезми, Республика Узбекистан**Ибрагимова Перизат Абдижаппар кизи**

магистрант

Ташкентский университет информационных технологий
имени Мухаммада Аль-Хорезми, Республика Узбекистан**Давронбеков Нурбек Дилмурод угли**

магистрант

Ташкентский университет информационных технологий
имени Мухаммада Аль-Хорезми, Республика Узбекистан

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены особенности систем спутниковой навигации, принципы работы и использование в различных областях жизнедеятельности.*

***Ключевые слова:** спутник, навигация, позиционирование, GPS, местонахождение*

Первые системы спутниковой навигации создавались исключительно для военных нужд. В настоящее время они широко применяются в следующих целях [1-3]:

- осуществляется контроль за транспортными и грузовыми перевозками (автомобильными, железнодорожными, морскими);
- отслеживается местонахождение потерянных или угнанных транспортных средств;

- ведется поиск людей в чрезвычайных ситуациях;
- проводятся исследования миграции животных и т.д.

Для определения местонахождения широкое применение находят так называемые спутниковые системы навигации и позиционирования, так называемые системы GPS (Global Positioning System) – система глобального позиционирования).

Позиционирование, помимо определения координат, включает в себя и определение вектора скорости движущегося объекта, а также точное время.

Система GPS получила распространение по всему миру, а ее приемники стали продуктом массового спроса. Сегодня существует уже несколько тысяч различных моделей GPS-приемников, которые выпускаются сотнями компаний.

GPS состоит из трёх основных сегментов: космического, управляющего и пользовательского (рис.1) [1, 3].

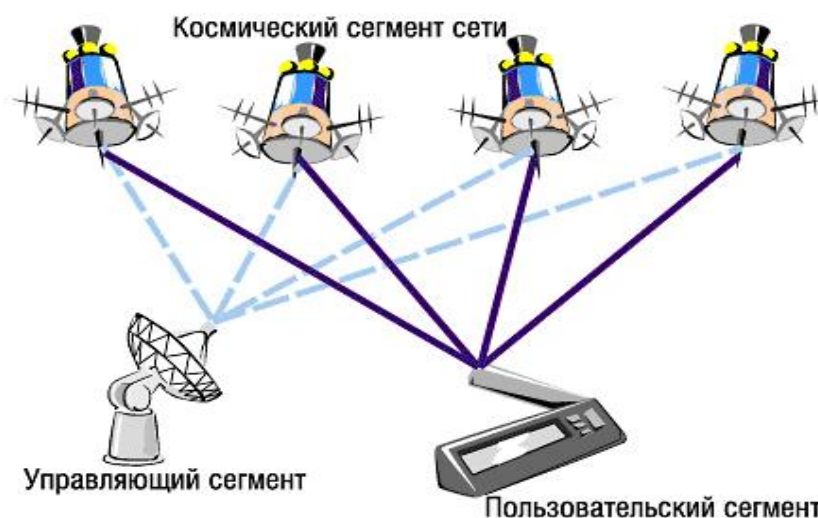


Рис.1. Спутниковая навигация

Космический сегмент состоит из спутников, вращающихся на средней орбите Земли.

Управляющий сегмент представляет собой главную управляющую станцию и несколько дополнительных станций, а также наземные антенны и

станции мониторинга, ресурсы некоторых из упомянутых являются общими с другими проектами.

Пользовательский сегмент представлен приёмниками GPS, находящихся в ведении государственных институтов, и сотнями миллионов приёмных устройств, владельцами которых являются обычные пользователи.

В основе работы системы GPS лежит: спутниковая трилатерация (на ней базируется работа системы); спутниковая дальнометрия (измерение расстояний до спутников); точная временная привязка (высокоточная синхронизация отсчета времени в системе спутники-приемники); точное положение спутников в космосе; коррекция ошибок, вносимых задержкой радиосигнала спутника в ионосфере и тропосфере [2, 3].

GPS-спутник передает сигнал на двух частотах (L1 – 1575,42 МГц и L2 – 1227,6 МГц), в котором генерируются: псевдослучайный код (PRN, pseudo-random code), эфемериды (точные данные об орбите спутника), прогноз задержки распространения радиосигнала в ионосфере (так как скорость света меняется при прохождении разных слоев атмосферы), а также сведения о работоспособности спутника (так называемый альманах, содержащий обновляющуюся каждые 12,5 мин информацию о состоянии и орбитах всех спутников) [1-3, 5].

Псевдослучайный код служит для идентификации передающего спутника, при этом вычисляется время прохождения сигнала от спутника до приемника. Псевдослучайный код идентифицирует сам спутник.

Данные эфемерид необходимы для коррекции при вычислении точного положения спутника и содержат такую важную информацию, как состояние спутника (рабочее или нерабочее), текущую дату и время (которое, собственно, и используется для определения местоположения).

Данные альманаха позволяют определить, где в течение дня должны находиться все GPS-спутники, чтобы, «поймав» сигнал одного из них, GPS-приемник смог быстро найти и другие спутники.



Вся собранная сетью информация достигает GPS-приемника, который использует ее для корректировки текущей даты и времени, вычисляя разницу между моментом отправки сигнала с передающего устройства и временем получения его на Земле приемником. Разница между двумя этими величинами и есть расстояние от приемника до спутника. Эти рассчитанные самим приемником данные позволяют ему определить местоположение, а также высчитать скорость и направление движения.

Если получен сигнал от трех спутников, находящихся в разной степени удаленности от земли, то можно определить широту и долготу. Если же сигнал получен от четырех и более спутников, то можно определить еще и высоту, на которой пребывает приемник [1-3, 5, 6].

Простота и высокая точность определения координат, оригинальные схемотехнические решения приемников, их малые габариты, вес и низкое энергопотребление обеспечили простоту реализации их практических применений. Привязка спутникового приемника сигналов GPS к радиоканалу связи позволяет отслеживать перемещение грузов, разыскивать угнанные машины, оснащенные специальной противоугонной системой, разыскивать заблудившихся. Много практических применений находят системы GPS и в охране окружающей среды, коммунальном хозяйстве, биологии и т.д.

Таким образом применение спутниковых систем позиционирования и навигации находит широкое применение во всех сферах народного хозяйства [4]:

- 1) Геодезия: с помощью GPS определяются точные координаты точек и границы земельных участков.
- 2) Картография: GPS используется в гражданской и военной картографии.
- 3) Навигация: с применением GPS осуществляется как морская, так и дорожная навигация.
- 4) Спутниковый мониторинг транспорта: с помощью GPS ведётся мониторинг за положением, скоростью автомобилей, контроль за их движением.

5) Сотовая связь: в некоторых странах GPS используется для оперативного определения местонахождения человека, звонящего по телефону экстренной помощи.

6) Тектоника, Тектоника плит: с помощью GPS ведутся наблюдения движений и колебаний плит.

7) Активный отдых: есть разные игры, где применяется GPS, например, геокэшинг и др.

8) Геотегинг: информация, например, фотографии, в которых указываются координаты благодаря встроенным или внешним GPS-приёмникам.

9) Исполнение наказаний: использование браслетов с GPS-системами для контроля за перемещением осужденных на домашний арест граждан.

10) Научные исследования: использование информации, полученных со спутников, для проведения научно-исследовательских работ.

Список источников:

1. <http://seaman-sea.ru/navigatsiya/238-gps.html>
2. Соловьев Юрий Арсеньевич. Системы спутниковой навигации / Соловьев Ю.А. — М. : Эко-Трендз, 2000. — 267 с. : ил.
3. Липкин И.А. Спутниковые навигационные системы. Учебник. — Москва: Вузовская книга, 2001. — 288 с.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS>
5. Raqamli mobil aloqa vositalari: darslik / A.A.Xalikov, D.A.Davronbekov, J.F.Kurbanov. — Toshkent: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati” nashriyoti, 2018. — 556 b.
6. Давронбеков Д. Средства передачи и приема информации в мобильных системах связи: конспект лекций. — Ташкент, 2011.

SCIENTIFIC EDITION

BN 978-5-368013-72



9 785368 013725

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 2 (35) | November, 2020

The issue contains:

Proceedings of the 1st International Scientific
and Practical Conference

**EXPERIMENTAL AND THEORETICAL
RESEARCH IN MODERN SCIENCE**

KISHINEV, MOLDOVA
16-18.11.2020

Contacts of the editorial office:

Scientific Publishing Center «InterConf»
E-mail: info@interconf.top
URL: <https://www.interconf.top>



InterConf
Scientific Publishing Center