

Сома Г.М. Спутниковая связь как часть информационной системы удаленного мониторинга объектов в Анголе. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XIX Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2019. – С. 224-226.

УДК 004.71

**СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ
КАК ЧАСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ
В АНГОЛЕ**

Г.М. Сома

**SATELLITE COMMUNICATIONS
AS PART OF AN INFORMATION SYSTEM
FOR REMOTE MONITORING OF OBJECTS IN ANGOLA**

G.M. Soma

Аннотация. Статья посвящена спутниковой связи как части информационной системы удаленного мониторинга объектов, исследуется эффективность использования спутниковой связи в новом филиале. Рассматривается применение современных технических решений для нового офиса компании Сонангол в нефтяной промышленности.

Ключевые слова: спутниковая связь (СС), информационная система (ИС).

Abstract. The article is devoted to satellite communications as part of an information system for remote monitoring of objects, satellite communication efficiency in the new branch. The application of modern technical solutions for the new office of Sonangol in the oil industry is considered.

Keywords: satellite connection (SC), information system (IC).

Республика Ангола имеет обширную территорию, передавать и принимать информацию на которой можно со спутника, особенно в тех регионах, где наземных сетей не существует из-за низкой плотности населения или из-за долгой войны и других факторов, которые привели к ухудшению инфраструктуры телекоммуникационного сектора.

Система спутниковой связи – это комплекс технических средств, предназначенных для обеспечения передачи информации на большие расстояния.

В состав системы спутниковой связи входят следующие основные элементы:

- земные станции (ЗС) и центры спутниковой связи, образующие группировку земных средств спутниковой связи;
- космические аппараты (КА), имеющие в своем составе ретрансляторы связи (РС), образующие орбитальную группировку средств спутниковой связи;

- центр управления системой спутниковой связи;
- наземный комплекс управления космическими аппаратами;
- ракетно-космический комплекс.

Земные станции и центры КС предназначены для организации дальней засекреченной телефонной, телеграфной, факсимильной связи, передачи данных и спец. сигналов с использованием РС на КА в интересах соответствующих органов управления.

Земные станции КС представляют собой комплекс аппаратуры связи, включающий приемо-передающее оборудование (радиопередающее и радиоприемное устройство), аппаратуру каналообразования, антенно-фи-дерное устройство с системой наведения на КА и другое оборудование. Земные станции могут образовывать от одного до десятков дуплексных цифровых каналов и обеспечивать одновременную работу со многими корреспондентами. Количество образуемых ЗС каналов и направлений связи определяется ее предназначением.

Центры спутниковой связи представляют собой организационно-технические комплексы, предназначенные для обеспечения связи в высших звеньях управления.

Подобная скорость совершенствования ССС (спутниковые системы связи) является следствием большого количества преимуществ, которые у них имеются. Одним из них, например, является высокая пропускная способность, ничем не ограниченные площади покрытия, высокая надежность и качество каналов связи. Подобные плюсы, наделяющие спутниковые системы связи большими возможностями, определяют ее уникальность и эффективность среди прочих средств связи. Современные спутниковые приложения дают возможность оперативно создавать новые широкоэвещательные службы и частные сети.

Все системы можно разделить на системы двух видов: работающие через спутники на негеостационарных и геостационарных орбитах. В данном пункте будут рассмотрены системы, в которых используются спутники связи, обращающиеся на геостационарных орбитах. Особое расположение подобных спутников даёт возможность сделать систему связи проще, так как любая станция на поверхности постоянно имеет дело с неизменным спутником связи. Применение стационарных спутников связи предоставляет бесперебойную связь, однако необходимо определённое количество т.н. рабочего тела с целью правки орбиты ИСЗ (искусственных спутников Земли). Фактически, данное количество рабочего тела, предназначенного для коррекции маршрута спутника, представляет собой относительно невысокую плату за сравнительную лёгкость системы в использовании и избавление от перерывов связи. Станции на поверхности при эксплуатации спутников на геостационарной орбите становятся более простыми в реализации из-за отказа от дорогой и сложной системы отслеживания спутников.

Сети VSAT строятся на базе геостационарных спутников-ретрансляторов. Это позволяет максимально упрощать конструкцию абонентских терминалов и снабжать их простыми фиксированными антеннами без системы слежения за спутником. Спутник принимает сигнал от земной станции, усиливает его и направляет назад на Землю. Важнейшими характеристиками спутника являются мощность бортовых передатчиков и количество радиочастотных каналов (стволов или транспондеров) на нем. Стандартный ствол имеет полосу пропускания 36 МГц, что соответствует максимальной пропускной способности около 40 Мбит/с. Мощность передатчиков колеблется от 20 до 100 и более ватт.

Анализ компании Сонангол показал, что в Анголе резко возросли объемы добычи нефти. Для улучшения качества и повышения эффективности управления необходимо использовать геостационарный спутник.

Библиографический список

1. Жоау Амару Франсиску Алберту. Разработка национальной спутниковой информационной сети Республики Ангола. Владимир, 2015.
2. Ассис Франсиско М. дэ Ф. Развитие нефтяного сектора Анголы в условиях глобализации. Краснодар, 2014.

Сома Гедеш Мануэл
Тверской государственный
технический университет,
г. Тверь, Россия
E-mail: guedes.soma@mail.ru

Soma G.M.
Tver State Technical University,
Tver, Russia