

УДК 004.72

Тимур Килькеев, Виктор Спивак

Национальный технический университет Украины «КПИ», Украина

**ПРИМЕНЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ
ДИСТАНЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
ГРОМОЗДКИХ ОБЪЕКТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПАСНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ**

Timur Kilkeiev, Viktor Spivak

**ARCHITECTURE OPTIMIZATION AND DEVELOPMENT OF STANDARDS OF
WIRELESS SENSOR NETWORKS AND THEIR APPLICATION FOR REMOTE
TECHNICAL MEASUREMENTS OF BULKY OBJECTS, INCLUDING LIFE-
THREATENING**

В настоящее время в системах автоматизации, мониторинга за состоянием объектов все чаще успешно используется технология беспроводных сенсорных сетей (БСС). Как правило, исследователи рассматривают модели беспроводных сенсорных сетей для некоторого конкретного применения и часто не учитывают влияния внешних факторов на работу сети: таких ключевых параметров как помехи, расстояния между узлами, интенсивность заявок от узлов и приоритетность передаваемой информации.

Анализ литературы показал, что общих моделей для описания стационарной беспроводной сенсорной сети предложено не было. В основном исследуются архитектуры для частных случаев [1-2] и другие.

Целью исследования работы является разработки универсальной архитектуры сенсорных сетей. Задачи исследований:

- обзор и анализ существующих механизмов обеспечения качества обслуживания для различных моделей передачи данных и методов в беспроводных сенсорных сетях;
- разработка модели универсальной беспроводной сенсорной сети;
- исследование и разработка гибкой операционной системы, разработка протоколов;
- разработка методов построения и алгоритмов работы для универсальной БСС;
- проверка адекватности разработанной модели беспроводной стационарной сенсорной сети, реализация и экспериментальное исследование разработанного метода для создания цифровой лаборатории для дистанционного исследования технических параметров громоздких объектов, в том числе опасных для жизни.

Практическим результатом работы является частичная разработка аппаратного и программного комплекса (АПК), а именно: исследовательско-учебной цифровой лаборатории (ИЦЛ) с дистанционным управлением, которая может быть применена для различных дистанционных экспериментальных научных и инженерных исследований в научно-исследовательских лабораториях, а также при выполнении лабораторных работ студентами для дистанционного изучения инженерных, общеобразовательных и биомедицинских дисциплин в лабораториях учебных заведений, а именно, для проведения дистанционного сбора, обработки и анализа информации в реальном масштабе времени и оформления результатов измерений технических параметров громоздких и/или опасных для здоровья и жизни объектов.

Литература

1. Holger Karl , Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks. New York, 2005
2. Feng Zhao , Wireless Sensor Networks: An Information Processing Approach, 2004