

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНОЙ СИСТЕМЫ ASURE IOT ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛА В ТЕПЛОСЕТИ МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМОВ

Семенова Е.Ю.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Цопа А.И.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр. Науки, 14, кафедра Радиотехнологий информационно-коммуникационных систем (РТИКС)
тел.: (057) 702-14-44)

E-mail: yelyzaveta.semenova@nure.ua

Temperature difference problem is very acute in multi-storey buildings. When heating homes, we need to take into account the difference in height of the different apartments. The solution may be a system that allows you to adjust the temperature in the apartments. To implement such a system is possible with Arduino yún platform and cloud systems Asure IoT.

На сегодняшний день проблема распределения тепла в теплосети многоэтажных домов очень актуальна. Особенно это актуально для домов от 9 этажей и выше. Проблема, с которой сталкиваются жители таких домов – разница температур между верхними и нижними этажами. Для урегулирования ситуации и предназначена система распределения тепла в теплосети многоэтажных домов.

Данная система производит сбор информации о температуре и влажности в каждой квартире дома и после обработки полученной информации системой принимается решение о дистанционном регулировании температуры теплоносителя в квартире. Структурная схема данной системы представлена на рис. 1.

Реализация такой системы возможна с использованием программно-аппаратной платформы arduino yún, датчика температуры и влажности DHT22, фоторезистора, а также светодиодов.

Мы используем платформу arduino yún, так как в данной платформе есть встроенный Wi-Fi модуль и Ethernet разъем. Это необходимо для обеспечения взаимодействия с облачной системой.

Итак, в каждую квартиру дома встраиваются датчик температуры и влажности и фоторезистор. Информация о влажности воздуха, температуре в квартире и освещенности через Ethernet кабель передается в облачную систему Asure IoT. Также это можно реализовать с помощью Wi-Fi.

Данная облачная система позволяет не только хранить большие объемы информации, благодаря чему мы можем посмотреть историю температуры в квартире, но и обрабатывать полученные данные.

После обработки полученных данных системой принимается решение по регулированию температуры теплоносителя в квартире: если температура ниже нормы, то принимается решение о повышении температуры и

наоборот. А благодаря информации об освещенности помещения система может сделать вывод о том день сейчас или ночь и соответственно отрегулировать температуру в квартире

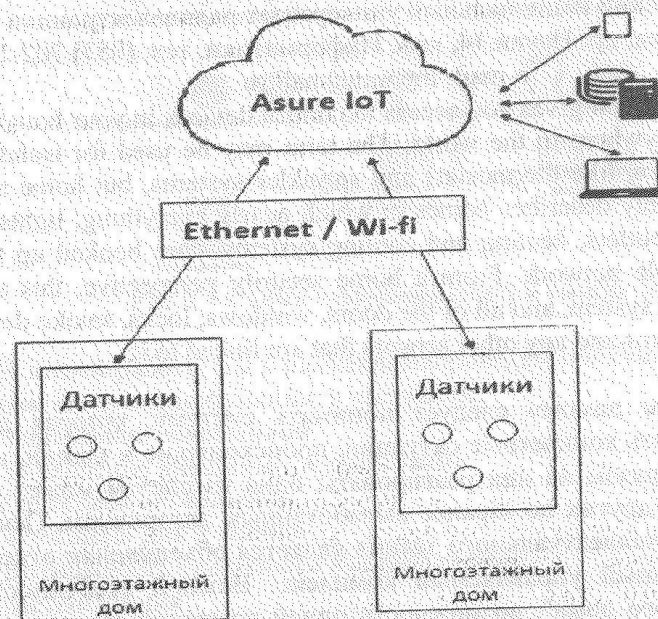


Рис.1 – Структурная схема системы распределения тепла в теплосети многоэтажных домов.

Если температура в квартире поднимается выше какой-то критической, то система даст знать об этом хозяину квартиры. Это реализовано благодаря светодиоду – светодиод начинает мигать. Так же это можно реализовать с помощью браузера и тогда будет подаваться звуковой сигнал.

Кроме того, хозяин квартиры с помощью своего персонального компьютера или мобильного устройства может обратиться к системе и настроить температуру в своей квартире.

Таким образом, данная система очень актуальна в современном многоэтажном мире. С помощью данной системы можно не только равномерно отапливать весь дом, но и также настроить индивидуальный график температур для отдельных квартир. Это позволит адаптировать отопление квартир относительно времени суток и времени года, а также уменьшит затраты на отопление квартир.

Применение предлагаемой системы в масштабе района, города может принести большой экономический эффект.