

**Тепловые пункты и особенности автоматизации
жилых и общественных зданий
в зависимости от возмущающих воздействий**

Климович А.Г., Боричевская Ю.Н.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе мы затронули тему автоматизации тепловых пунктов.

Проблема была очевидна. В период резких изменений температуры наружного воздуха, т.е. осенний и весенний периоды, ежегодно происходят “перетопы” жилых зданий. Истоки этой проблемы – следствие энергоэффективных мероприятий по зданию и автоматизация тепловых пунктов. В результате из-за сильных перепадов температуры и высокой тепловой инерции ограждающих конструкций возникают длительные по времени запаздывания температурных колебаний. Регулирование температуры в подающем трубопроводе теплового пункта производится по наружной температуре. Когда в помещении тепло, а на улице резко похолодало, датчик в тепловом пункте дает сигнал на регулирующий орган повысить температуру теплоносителя. По причине высокой тепловой инерции температура в помещении будет изменяться очень медленно, поэтому температура теплоносителя будет значительно выше, чем требуется. Отсюда вытекает, что такой вид автоматизации нецелесообразен и экономически невыгоден. Был предложен очень простой выход: использовать комбинированное взаимодействие датчика на регулирующий орган, т.е. учитывать температуру наружного и внутреннего воздуха, а также инерцию ограждения. Примером такого устройства является датчик фирмы De Dietrich. Данное устройство учитывает вышеперечисленные параметры, что и приводит к более качественному регулированию. Принцип действия следующий.

В системе автоматизации участвуют несколько датчиков, один из которых считывает температуру наружного воздуха, а остальные – температуру внутреннего. Датчиков внутреннего воздуха может быть несколько, они устанавливаются в помещениях с наибольшими удельными теплопотерями. Тем самым происходит корректировка температуры наружного воздуха по температуре внутреннего. Степень корректировки может варьироваться по определенным соображениям проектировщика. Зачастую используются 60 процентов сигнала поступающего с датчика, находящегося снаружи здания, и 40 процентов с датчика внутри помещения. В самом же устройстве находится функция использования данных об инерции ограждения. Проектировщик делает расчеты и заносит в базу данных величину тепловой инерции, и уже само устройство создает запаздывание воздействия на регулирующий орган.