

УДК 681.51

Д.С. Карпович, зав. каф., канд. техн. наук; М.Ю. Подобед, ассист.
(БГТУ, г. Минск)

ПРЕДПОСЫЛКИ К СЕЛЕКЦИИ СИГНАЛОВ ОБРАТНЫХ СВЯЗЕЙ ПО НЕСКОЛЬКИМ КАНАЛАМ

В силу дешевизны и простоты реализации наиболее распространёнными системами управления кондиционированием воздуха являются схемы с расположением нескольких датчиков температуры в контрольных точках помещения. При такой схеме управления контроллер высчитывает и обрабатывает усредненное значение температуры в помещении. Подобные схемы обладают следующими существенными недостатками:

1) возможны такие режимы работы системы управления, при которых в одной части помещения возможен локальный недогрев воздуха, а в другой части — перегрев, в то время, как усреднённое значение температуры останется в допустимом диапазоне;

2) с увеличением количества точек измерения температуры воздуха в помещении, происходит нивелирование частных значений сигналов обратных связей и снижение чувствительности системы управления в целом.

Критический анализ систем управления с усреднением значений температур по нескольким каналам показал, что, несмотря на простоту, данный метод не всегда может адекватно оценивать распределенное температурное поле в помещении. Поэтому, целесообразно предусмотреть селекцию сигналов обратных связей, которая могла бы решить следующий ряд задач:

1) обеспечение непрерывного мониторинга температурного поля в помещении;

2) осуществление управления с учетом не только усреднённого значения температуры в помещении, но и с учетом значений отклонений температур от среднего;

3) реализация гибких правил усреднения в зависимости от параметров объекта;

4) улучшение динамических характеристик системы кондиционирования воздуха;

5) практическая реализация и простота.