

ЛИТЕРАТУРА

1. Г р и м и т л и н М.И., Т и м о ф е е в а О.Н., Э л ь т е р м а н В.М. Вентиляция и отопление цехов машиностроительных заводов. М., 1978. – 272 с. 2. Ш и р о к и й В.А. Воздухораспределитель регулируемой производительности. – В кн.: Новое в воздухораспределении. – М., 1983, с. 78–84. 3. С ы ч е в А.Т. Исследование веерной полуограниченной струи. – Минск, 1982, с. 51–56. 4. Б а т у р и н В.В. Основы промышленной вентиляции. – М., 1965. – 608 с. 5. СНиП П-33-75. Ч. II. Гл. 33. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. – М., 1982. – 111 с.

УДК 697.3:69.002.5

Л.И. КАГАН, канд. техн. наук
(Минскпроект)

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРО-ЭВМ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

В последние годы достигнуты существенные успехи в разработке различных конструкций микро-ЭВМ [2]. Значительно увеличилось их быстродействие, емкость памяти, расширились возможности программного обеспечения, существенно снизилась стоимость. Все это позволило вплотную подойти к использованию микро-ЭВМ для автоматического регулирования и управления работой систем отопления и вентиляции.

Преимущество применения микро-ЭВМ для автоматического регулирования и управления системами отопления и вентиляции по сравнению с традиционными средствами заключается в следующем.

Микро-ЭВМ позволяют оптимизировать работу систем отопления и вентиляции, а также изменять заданную программу (например, при изменении технологии производства в данном цехе и т.п.) в процессе эксплуатации. Кроме того, появляется возможность при регулировании и управлении работой указанных систем производить математическое моделирование и получать информацию для выполнения последующих этапов оптимизации.

Применение микро-ЭВМ, выпускаемых в условиях крупносерийного производства и предназначенных для использования в различных отраслях народного хозяйства, экономически выгоднее специализированных электронных блоков, производимых, как правило, мелкими сериями. Техническое обслуживание и эксплуатация первых менее трудоемка по сравнению со вторым.

Отличительной особенностью микро-ЭВМ является наличие большого числа каналов для ввода и вывода данных (сигналов). Попадая от датчиков в микро-ЭВМ, указанные сигналы преобразуются в цифровую информацию. Далее, по заданному алгоритму и программе происходит их обработка и вырабатываются соответствующие сообщения (сигналы) на исполнительные механизмы или сигнальное устройство. Следует отметить, что в отличие от существующих схем автоматического управления и регулирования схемы с применением микро-ЭВМ позволяют использовать большее количество датчиков и другой исходной информации. В связи с вышесказанным одной из актуальных задач является разработка методики, алгоритмов и программ оптимизации систем

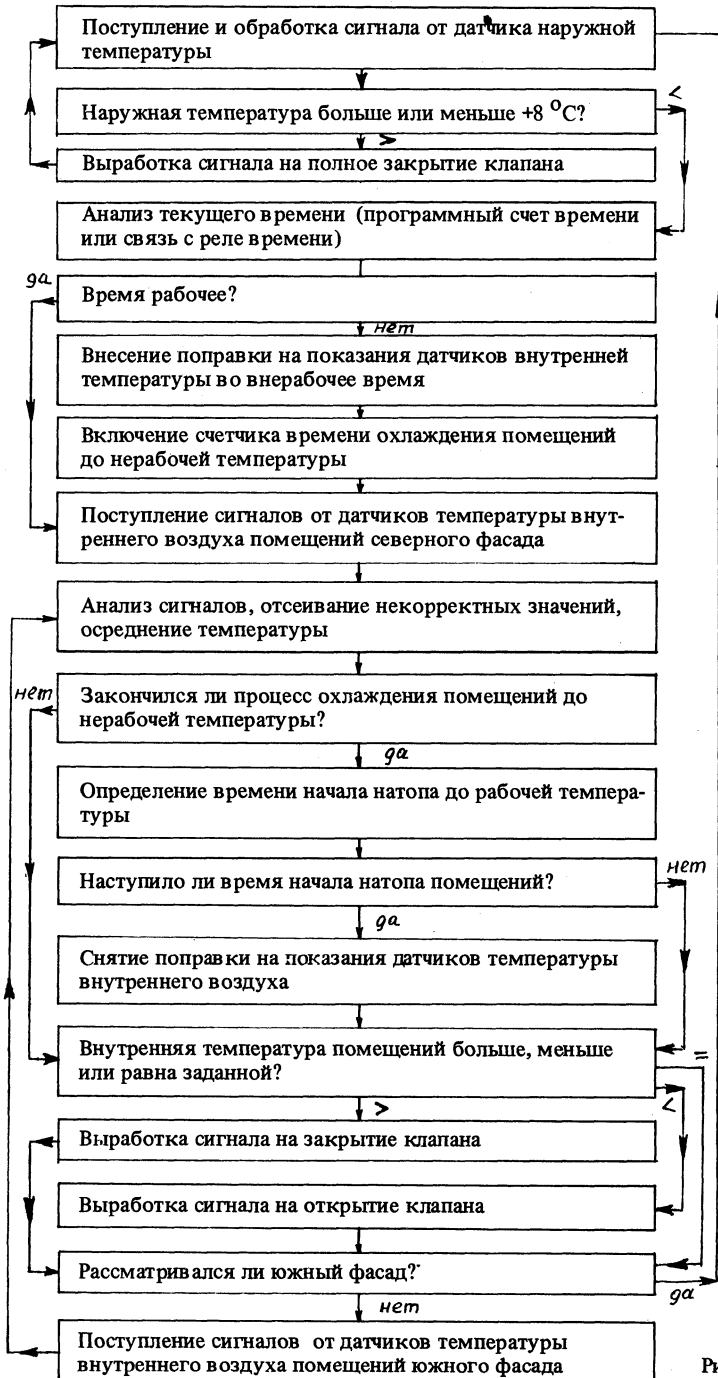


Рис. 1.

отопления и вентиляции, включающих автоматическое регулирование и управление их работой.

В качестве примера представлена укрупненная блок-схема алгоритма работы микро-ЭВМ для автоматического регулирования и управления системой центрального отопления с учетом пофасадного регулирования и снижения температуры в помещениях в нерабочее время (рис. 1).

Применение микро-ЭВМ для оптимизации работы систем отопления и вентиляции позволит уменьшить расход тепловой и электрической энергии на 15–20 % [1,3], сократить количество обслуживающего персонала, улучшить санитарно-гигиенические условия отапливаемых помещений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматический контроль и управление системами вентиляции и кондиционирования воздуха: Обзор. информ. "Инженерное обеспечение объектов строительства" ВНИИИС. Серия 9, вып. 3. – М., 1981. – 42 с. 2. П р а н г и ш в и л и И.В. Микропроцессоры и микро-ЭВМ. – М., 1979, 289 с. 3. V a n P a a s s e n, A.H.C., В о е к е A.W., Н u i b e r t s I.C.H. Application of microcomputer for the control of an air handling Sistem XV international Congress of refrigeration. – Venezia, 23–29 sept., 1979, p. 24–29.

УДК 697.92.001.24

Л.С. ИЦКОВИЧ, канд. техн. наук (БПИ)

О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВЛАГИ ПО ВЫСОТЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ПРИ СОВМЕСТНЫХ ТЕПЛО- И ВЛАГОВЫДЕЛЕНИЯХ

Важным показателем эффективности использования приточного воздуха является, как известно, коэффициент воздухообмена K_L , необходимый для определения количества приточного воздуха и влияющий на расходы теплоты и холода [1]. Неточное назначение K_L при расчете вентиляции промышленного помещения в условиях подачи в цех больших объемов вентиляционного воздуха может привести либо к значительному перерасходу единовременных и эксплуатационных затрат, либо к неэффективности запроектированной системы.

При расчете систем вентиляции цехов с одновременным тепло- и влаговыделением необходимо определить коэффициенты воздухообмена по теплоте

K_L^t и влаге K_L^d :

$$K_L^t = \frac{t_{yx} - t_{np}}{t_{p3} - t_{np}}, \quad K_L^d = \frac{d_{yx} - d_{np}}{d_{p3} - d_{np}},$$

где t_{yx} и d_{yx} – температура и влагосодержание воздуха, удаляемого из верхней зоны; t_{p3} и d_{p3} – нормируемые температура и влагосодержание воздуха рабочей зоны; t_{np} и d_{np} – соответствующие параметры приточного воздуха.