

К вопросу усовершенствования объектов системы централизованного теплоснабжения и повышения эффективности их эксплуатации.

А.А.Бобух, Д.А.Ковалев, Харьковская национальная академия городского хозяйства

Вопросы исследования системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) для повышения надежности эксплуатации ее объектов и их усовершенствования представляют собой актуальные научно-технические задачи государственной политики в сфере теплоснабжения, которые при их решении сталкиваются с существенными трудностями, что ведет к нерациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Для обеспечения потребителей необходимым количеством теплоты в виде теплоносителя требуемых параметров важной задачей является надежная (безотказная) работа объектов СЦТ. Для решения этой задачи был разработан алгоритм и создана программа системы диагностики аварийных ситуаций технологических процессов СЦТ. Внедрение таких систем повысит надежность эксплуатации объектов СЦТ и даст возможность предупреждать, своевременно выявлять и устранять аварийные ситуации.

Ввиду отсутствия или несовершенства математических моделей для объектов СЦТ по данным пассивных экспериментов были разработаны линейные многопараметрические математические модели для усовершенствования управления параметрами технологических процессов для этих объектов. Для математических моделей индивидуальных тепловых пунктов с системами отопления (ИТП с СО) выполнен анализ их структуры с изменением числа независимых параметров от пяти до двух, полученные результаты анализа позволяют утверждать, что рациональным количеством независимых параметров по степени их влияния на управляемый параметр являются математические модели с тремя независимыми параметрами.

Для повышения надежности объектов СЦТ на основании разработанных математических моделей для усовершенствования управления параметрами технологических процессов объектов СЦТ была разработана функциональная схема автоматизации технологических процессов (ФСА ТП) для ИТП с СО с использованием современных контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, в том числе микропроцессорного контроллера.