

ходов (рассматривалась комната Ю ориентации) показал наивысшие значения в зависимости от t_R (-2,32, -5,88 и -1,94 для автономного газового котла, кабельного отопления и теплового насоса соответственно). Для кабельного отопления используется система теплый потолок, это значительно повышает суммарную t_R , и соответственно уменьшает суммарные расходы, далее от t_b (1,02, 1,12, 1,04), соизмеримые с зависимостью от глубины расчета (1,16, 0,67, 0,52) [2]. Значительное влияние изменения t_b и t_R на интегрированные расходы показывает целесообразность учета комплекса комфортных условий при оптимизации. Аналогичные выводы можно сделать относительно выбора тепловой защиты здания.

Следовательно, предложена функция суммарных расходов, дающая возможность выбирать параметры здания комплексно, учитывая источник теплоты, тепловую защиту, изменение стоимости энергоносителей во времени и ком-

фортное соотношение между радиационной и температурой внутреннего воздуха, которая позволит снизить расходы на отопление и повысить комфортность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1991. – 735 с.
2. Дешко В.І., Буяк Н.А. Економічно доцільний тепловий захист будівлі з різними джерелами теплоти // Наукові вісті Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут”. – 2009. – №3. – С. 74-20.
3. Дешко В.І., Буяк Н.А. Вплив життєвого циклу проекту на економічно доцільний тепловий захист будівлі з різними джерелами теплоти // Матеріали V Міжнародної ювілейної науково-практичної конференції «Екологія. Економіка. Енергозбереження». – Суми: Вид-во СумДУ, 2009. – С. 76-77.

Квицинский А.А.,¹ Шелиманова Е.В.²

¹Институт “Укрсельэнергопроект”

²Национальный университет Украины

ВЫРАВНИВАНИЕ ГРАФИКА НАГРУЗКИ ЭНЕРГОСИСТЕМ ЗА СЧЕТ ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЯ

Цель работы. Выравнивание графиков электрической нагрузки благоприятно влияет на технико-экономические показатели работы энергосистемы. При этом уменьшаются удельные затраты топлива на генерацию электроэнергии и продлевается срок эксплуатации основного оборудования ТЭС, наблюдается улучшение режимов работы систем по напряжению и снижение потерь энергии, улучшаются экологические показатели энергосистем.

Данная работа посвящена определению возможностей уплотнения графика нагрузки пользователями систем электроотопления (ЭО).

Результаты исследований

На основе решения задачи линейного программирования показано, что использование для уплотнения графика нагрузки зимнего режимного дня ЭО в свободном, аккумуляционном режиме и в режиме с отключением в часы утреннего и вечернего пиков позволяет повысить

коэффициент заполнения графика нагрузки до 93,5 %.

При условии дополнительного потребления электроэнергии на ЭО индивидуальных зданий во время провалов и полупиков загрузки этот коэффициент возможно увеличить до 96,2 %.

Выводы

Таким образом, введение новых типовых графиков нагрузок на электроотопление позволяет повысить коэффициент заполнения графика нагрузки энергосистемы на 7,5...8,5 %.

Промышленное использование предложенной методики должно базироваться как на учете особенностей графиков нагрузки новых видов отопления и горячего водоснабжения (тепловые насосы, солнечные коллекторы и др.), так и возрастающих возможностях ОЭС по управлению режимами потребителей ЭО и ГВП при работе их в свободном режиме.