

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОТОПЛЕНИЯ С ТЕРМОАККУМУЛЯЦИЕЙ

Андрющенко А.М., Никульшин В.Р., Денисова А.Е., Коваленко А.А.,
Семков И.И.

*Одесский национальный политехнический университет,
г. Одесса*

Рост стоимости различных видов энергоресурсов, используемых для отопления, побуждает к поиску альтернативных экономичных решений, в качестве которых последние годы рассматриваются электрическое отопление с ночным аккумулированием теплоты и электрический подогрев теплоносителя в ночное время в системах централизованного теплоснабжения [1].

Были проведены расчёты для офисного здания площадью 1000 м², расположенного в г. Киеве, с максимальной удельной расчётной отопительной нагрузкой $q^{\text{расч}} = 40 \text{ Вт/м}^2$, что соответствует хорошо утеплённому зданию.

Наименьшие сезонные расходы на отопление в сумме 41,2 тыс. грн. обеспечиваются при использовании электрического отопления с ночным аккумулированием теплоты и с использованием трёхзонного учёта потребляемой электроэнергии.

Несколько большие расходы – 50,6 тыс. грн. соответствуют отоплению пеллетами, однако если учесть сопутствующие факторы, связанные с необходимостью периодической доставки, хранением пеллет и удалением отходов, то электроотопление выглядит гораздо более предпочтительным.

При использовании газового котла, сезонные расходы составят 83,5 тыс. грн., что вдвое больше, чем при электроотоплении с ночным аккумулированием теплоты. В случае использования централизованного теплоснабжения, оплата его услуг в объёме 92,8 тыс. грн. за отопительный сезон ненамного превышает расходы на газовое отопление.

Наибольшие сезонные расходы на отопление в сумме 210,9 тыс. грн. возникают в случае ежемесячной оплаты услуг централизованного теплоснабжения по тарифу 30 грн. за каждый квадратный метр отапливаемой площади в течение отопительного сезона, т.е. при отсутствии зарегистрированного теплосчётчика.

Таким образом, использование электроотопления с ночным аккумулированием теплоты является наиболее экономичным.

Литература:

1. Arteconi Alessia. [Integrated modeling of activedemand response with electric heating systems coupled to thermal energy storage systems](#) / Alessia Arteconi, Dieter Patteeuw, Kenneth Bruninx // Applied Energy. 2015. – Vol. 151. – pp. 306–319.