

retrofit is completed taking into account the decision-making period of project implementation. Sensitivity analysis of finished solution for heat exchanger network retrofit was performed and flexibility of changes are analysed. Several representative case studies were developed for different industries. Energy efficiency of analysed processes is improved up to 58% with project IRR of 45%.

Представление данных энергетических обследований в форме профиля предпочтений

М.А. Борисова, С.В. Муравьев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

marits@tpu.ru

Рациональное использование электрической энергии, ресурсосбережение и энергоэффективность – актуальная проблема современного мира, которая легла в основу Федерального Закона № 261 – ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности». Закон регламентирует проведение энергетических обследований электрических сетей с целью выявления потерь электроэнергии [1]. Величина потерь электрической энергии определяет эффективность работы энергосетей и в значительной мере оказывает влияние на тарифы. Учитывая постоянно возрастающую стоимость энергоресурсов, учет потерь электроэнергии и их минимизация представляют собой одну из основных задач для ресурсоснабжающих организаций и потребителей. В статье предложен основанный на агрегировании предпочтений метод [2], позволяющий представить большой объем данных анализа потерь электрической энергии подстанциями распределительных сетей в форме компактной интегральной оценки в порядковой шкале, удобной для принятия решений и визуализации. Традиционно обработка результатов энергетических обследований представляет собой работу с большим объемом неструктурированных данных, которые плохо поддаются полному учету [3]. Метод позволяет определить все источники экономически нерациональных затрат энергетических ресурсов и неоправданных потерь энергии, обеспечить сжатие больших объемов данных энергообследований без потери существенной информации. Предложенный метод может стать удобным перспективным инструментом для организаций, занимающихся энергоконсалтингом.

Список литературы

1. Федеральная Сетевая Компания Единой Энергетической системы http://www.iea.org/media/translations/eer_ru.pdf (последнее обращение 25.05.2018)
2. Muravyov S. V. // Measurement 2013 С.46 328-34
3. Sait Н.Н. // Energy Conversion and Management 2013. Т. 66 С. 143-152

Экспериментальное исследование нагрева пола в помещениях с системами лучистого нагрева

В. Я. Ушаков, Г. В. Кузнецов, В. И. Максимов, И. В. Волошко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, пр. Ленина, 30

iv_voloshko@mail.ru

Важной задачей, стоящей в настоящее время перед наукой и техникой, является рациональное и эффективное использование топливно-энергетических ресурсов. Современные архитектурные и конструктивные решения элементов промышленных зданий из облегченных конструкций требуют использования новых энергоэффективных и энергосберегающих систем отопления.

Для обеспечения теплового режима промышленных объектов и создания оптимальных условий микроклимата в рабочей зоне может стать применение автономных систем лучистого отопления, на примере газовых инфракрасных излучателей (ГИИ). Применение ГИИ неразрывно связано с необходимостью изучения тепловых режимов рабочих зон в областях с многослойными ограждающими конструкциями, кровлей и габаритным оборудованием в условиях как открытых, так и закрытых помещений.

Целью работы является экспериментальное исследование температурных режимов напольного перекрытия в помещениях, обогреваемых газовым инфракрасным обогревателем.

Объектом исследования являлось несколько помещений прямоугольной формы, снабженных лучистой системой обогрева и имеющих разное напольное покрытие. Исследование теплового режима проводилось на относительно небольшой области, площадью около 80 м² в условиях работы газового инфракрасного излучателя марки «ГИИ-5».