

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ
И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД
В ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

VII Национальная научно-практическая конференция
(Казань, 9-10 декабря 2021 г.)

Материалы конференции

Казань
2022

УДК621.313
ББК31.261
П75

Рецензенты:

д-р техн.наук, зав. кафедрой электропривода и электротехники
ФГБОУ ВО «КНИТУ» В.Г. Макаров
канд.техн. наук, зав. кафедрой электроэнергетических систем и сетей
ФГБОУ ВО «КГЭУ» В.В. Максимов

Редакционная коллегия:

Э.Ю. Абдуллазянов (гл. редактор), И.Г. Ахметова,
О.В. Козелков, О.В. Цветкова

П75 Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве: матер. VII Национальной науч.-практ. конф. (Казань, 9–10 декабря 2021 г.): / редкол.: Э.Ю. Абдуллазянов (гл. редактор) и др. Казань: Казан.гос. энерг. ун-т, 2021. 776 с.

ISBN978-5-89873-593-7

Опубликованы материалы VII Национальной научно-практической конференции «Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве» по следующим научным направлениям:

1. Приборостроение и управление объектами мехатронных и робототехнических систем в ТЭК и ЖКХ.
2. Электроэнергетика, электротехника и автоматизированный электропривод в ТЭК и ЖКХ.
3. Инновационные технологии в ТЭК и ЖКХ.
4. Актуальные вопросы инженерного образования.
5. Промышленная электроника на объектах ЖКХ и промышленности.
6. Светотехника.
7. Энергосберегающие технологии в сфере ЖКХ.
8. Эксплуатация и перспективы развития электроэнергетических систем.
9. Контроль, автоматизация и диагностика электроустановок, электрических станций и распределенной генерации.
10. Теплоснабжение в ЖКХ.

Предназначен для научных работников, аспирантов и специалистов, работающих в сфере энергетики, а также для студентов вузов энергетического профиля.

Материалы докладов публикуются в авторской редакции. Ответственность за их содержание возлагается на авторов.

УДК 621.313
ББК 31.261

ISBN978-5-89873-593-7

© Казанский государственный энергетический университет, 2022 г

ВЫБОР СПОСОБОВ ОПТИМИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УЧЕБНОГО КОРПУСА «Е» КГЭУ

Акберова Гульчачак Ильгамовна¹, Зиганшин Малик Гарифович²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
г. Казань, Россия

¹akberova99@bk.ru, ²mjihan@mail.ru

Аннотация: Целью данной работы является исследование эффективности переключения учебного корпуса КГЭУ с централизованного теплоснабжения на децентрализованное с оптимизацией источников финансирования.

Ключевые слова: централизованный, теплоснабжения, автономный, децентрализованный.

SELECTION OF WAYS TO OPTIMIZE SOURCES OF FUNDING FOR DECENTRALIZATION OF HEAT SUPPLY FOR EDUCATIONAL BUILDING «E» OF KSPEU

Akberova Gulchachak Ilgamovna¹, Ziganshin Malik Garifovich²

^{1,2}FSBEI HE «Kazan State Power Engineering University»,
Kazan, Russia

¹akberova99@bk.ru, ²mjihan@mail.ru

Abstract: The purpose of this work is to study the efficiency of switching the educational building of KSPEU from centralized heat supply to decentralized with the optimization of funding sources.

Keywords: centralized, heat supply, autonomous, decentralized.

В работе проводится анализ возможности перевода системы теплоснабжения зданий корпуса «Е» КГЭУ на децентрализованное с автономным источником тепла.

Система теплоснабжения представляет собой сложную систему с многообразием составляющих ее элементов, в которых протекают различные по физической сущности процессы поглощения, превращения и переноса теплоты.

Множество элементов системы включает в себя пять составляющих: источник тепловой энергии (котельная установка), трубопровод прямой подачи, теплообменное устройство (радиатор), отапливаемое помещение, трубопровод обратной подачи.

Автономные источники обладают меньшей располагаемой мощностью, чем централизованные. Централизованные источники соответственно мощнее автономных и могут снабжать теплом несколько объектов. Но транспортировка тепловой энергии снижает эффективность их применения за счет потерь тепловой энергии в теплотрассах прямой и обратной подачи.

Оценка экономической эффективности проекта будет основана на методе сравнительной эффективности с сопоставлением существующих расходов на систему централизованного теплоснабжения и расходов на децентрализацию с учетом капитальных затрат и расходов эксплуатации, обслуживания при реализации альтернативных вариантов с использованием тепловых насосов, котлов на твердом, жидком и газообразном топливе, электрических котлов.

Реализация рассматриваемого проекта потребует достаточно больших капиталовложений. Поэтому в работе производится выбор оптимального способа инвестирования. В качестве источников финансирования рассматриваются варианты лизинга и кредита. Как известно, преимущество лизинга состоит в том, что заказчик может начать осуществление проекта, располагая лишь частью средств, необходимых для приобретения помещений и оборудования (имущества). При этом необходима оценка величины прибыли за счет ускорения ввода объекта в эксплуатацию.

Источники

1. Волынский Б.Н. Конструктивные решения энергосберегающих зданий. //Энергосбережение №4, 2014-с. 52-55.
2. Наумов А.Л. Тенденции развития теплоснабжения в России.//АВОК №6, 2015. 208 с.
3. Ельцов В.А. Использование энергоэффективных технологий в Смоленской области. //Энергосбережение №1, 2016 . с. 10-14.
4. Жак С.В., Сидельников В.И., Мирская С.Ю. Структура распределения тепловой энергии при анализе теплоснабжения отдельного помещения. //АВОК №4, 2014, с. 66-70.
5. Батухтин В.Д., Майборода Л.А. Оптимизация разрывных функций. М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2014. 208 с.