

5. Каширская Л.В., Ситнов А.А. Внутренний контроль коммерческих организаций: учебник. М: КноРус. 2021. 340 с.

6. Сергеева И.А. Комплексная система обеспечения экономической безопасности предприятия: учебное пособие. Пенза: ПГУ. 2023. 140 с.

7. Крышкин О.В. Настольная книга по внутреннему аудиту: практическое издание. М: Альпина Паблишер. 2023. 478 с.

8. Серебряков Т.Ю., Бирюкова О.А. Внутренний контроль и контроллинг: учебное пособие. М: НИЦИНФА-М. 2024. 238 с.

УДК 658.26

С. Н. Гладких, доц., канд. техн. наук,
(Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого,
Г. Великий Новгород, Россия)

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ

Разработка мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности является приоритетным направлением государственной политики в Российской Федерации. В 2023 году утверждена комплексная государственная программа Российской Федерации "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности" требующая повышения энергоэффективности, т.е. снижение энергоёмкости ВВП на 35% в 2035 году по отношению к уровню 2019 года[1].

Необходимость устойчивого энергоснабжения населения и экономики страны, снижение техногенной нагрузки на окружающую среду, снижение социальной напряжённости в сфере энергетики, общее повышение уровня энергетической безопасности Российской Федерации требует решения проблем, связанных с целым рядом энергетической эффективности экономики страны, значительными затратами общества на своё энергообеспечение.

В условиях сокращения мировых запасов углеводородов и роста на них цен, решение энергетических проблем приобретает всё более актуальный характер. Из всей потребляемой в быту энергии человек большую часть (79%) использует на отопление, 15% энергии расходуется на тепловые процессы (в первую очередь, подогрев воды, приготовление пищи и т.д.), 5% - на бытовую технику и лишь 1% - на освещение, радио и телевизионную технику [2].

Целью данной работы является изучение перспектив использования и особенностей внедрения энергосберегающих технологий в современных условиях в сфере ЖКХ. Задача исследования определить значимость современных технологий в области энергосбережения ЖКХ.

Объект исследования – поиск наиболее оптимальных решений по энергосбережению в быту. Для достижения поставленных целей и задач был применен метод литературного обзора [1-9].

Расчеты показывают, что только в сфере ЖКХ потенциальные ресурсы энергосбережения составляют около 50 % [3]. Полное использование потенциала энергосбережения позволяет развивать экономику в течение 8-12 лет без увеличения потребления первичных энергоресурсов [5].

В качестве рекомендаций и приоритетных направлений энергосберегающих технологий в быту можно использовать следующее [3-10]:

- внешняя и внутренняя теплоизоляция;*
- использование современных строительных материалов и технологий;*

- *установка поквартирных приборов учета;*
- утепление крыши и применение гелиосистем* (крыша может служить вспомогательным пространством для устройства энергосберегающих гелиосистем (систем солнечных батарей);

- экономия электроэнергии* (в отдельных случаях использование солнечных батарей позволит полностью отказаться от внешних поставок электроэнергии. Экономия на электричестве так же происходит за счет энергосберегающих и светодиодных ламп, применения двухтарифного электросчетчика, использования бытовой техникой класса «А»);

- *инновационные технологии* (например использование плёночных лучистых электронагревателей (ПЛЭН), которые обладают высокой энергетической эффективностью за счет длительных пауз в потреблении электроэнергии в процессе поддержания заданной температуры);

- экономия горячего водопотребления* (получили широкое распространение компактные системы гелионагрева воды, использование которых позволяет сэкономить около 1000 литров воды в день;

- экономия газа* (посредством установки счетчиков газа).

Проблема энергосбережения, ставшая с недавних времен актуальной, не обошла стороной и сферу домостроения. Тенденцией современного мира стали, так называемые, «пассивные

дома», отличительной характеристикой которых является крайне низкое энергопотребление, иногда доходящее до нуля. Идея пассивного дома состоит в строительстве такого здания, которое в состоянии поддерживать комфортные условия проживания максимально долго без потребления энергии извне, это пример замкнутой системы, которая не требует постороннего вмешательства для своего существования [8].

В противовес традиционным схемам организации жилья, в которых каждый элемент задуман и реализуется как самостоятельная функциональная единица, в последнее время возникла и успешно развивается концепция «здание, сделанное с умом» (intelligent building).

«Умный дом» позволяет снизить расходы на электроэнергию, дает возможность забыть об управлении энергоснабжением, отоплением, водопроводом и канализацией, вентиляцией и кондиционированием. С помощью интеллектуальной автоматизации, индивидуальная система «умного дома» работает во взаимосвязи с другими в приемлемом для нее режиме, с минимальными финансовыми и временными затратами.

В последнее время стала модной новая схема удаленного управления интеллектуальными системами «умный дом» с компьютера или мобильного телефона [9].

Выводы. Предложены наиболее распространенные направления энергосбережения, которые осуществляются путём внедрения новых технологий, материалов и оборудования в коммунальном хозяйстве, позволяющие значительно сокращать потери энергоресурсов и экономить бюджет любой семьи. Представлены примеры реализации энергоэффективных жилых комплексов «Пассивный дом», «Умный дом».

Представлены наиболее оптимальные решения по энергосбережению в быту, которые позволяют экономить энергию, энергетические ресурсы, являются ключом к повышению уровня жизни, сохранению окружающей среды. Эти мероприятия не требуют материальных затрат и зависят только от личной осведомленности и заинтересованности людей. Бережливое отношение к энергоресурсам – это личное дело каждого гражданина. Энергосбережение можно назвать новым источником энергии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 9 сентября 2023 г. N 1473 "Об утверждении комплексной государственной программы Россий-

ской Федерации "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности" URL: <https://base.garant.ru/407632842/?ysclid=m1jglvm2b330436838#friends> (Дата обращения: 20.01.2026).

2. Медведева Г.А., Бирюкова А.Э. Современные тенденции использования энергосберегающих технологий в жилищно-коммунальном комплексе // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Том 9. №2.

URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/97TVN217.pdf> (Дата обращения: 20.01.2026).

3. Гладких С.Н., Федоров П.П. Внедрение энергоэффективных технологий // Безопасность жизнедеятельности. 2013. № 8 (152). С. 32-35.

4. Гладких С. Н. Внедрение энергоэффективных технологий – энергетическая стратегия России // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 81-й международной научно-технической конференции. Т.1. - Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та, 2024. С.326.

5. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства. М.: Академия, 2013. 408 с

6. Сокольский А.К. «Энергетическая автономия. Возобновляемые источники энергии для индивидуальных домов». М.: Энергетическая автономия, 2014. 68 с.

7. Книга о «Солнце». Руководство по проектированию систем солнечного теплоснабжения. К 10-летию ООО «Виссманн» в Украине. К.: Злато-Граф, 2010. 193 с.

8. Вольфганг Файст «Основные положения по проектированию пассивных домов». М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. – 144 с.

9. Кашкаров А.П. «Умный дом своими руками». М.: ДМК-Пресс, 2013. – 254 с.