

УДК 621.316.7
DOI 10.57112/E231-510

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ «УМНОГО ДОМА»

Юрин Евгений Александрович, zeny_rus2@mail.ru

Аннотация:

Проведён анализ особенностей построения современных систем электроснабжения жилых домов. Рассмотрена возможность внедрения современных технологий и использование системы «умный дом». Представлены необходимые мероприятия для повышения энергоэффективности и удобства современных жилых домов. Выявлены сложности, возникающие в процессе проведения этих мероприятий, а также выявлены плюсы, которые мы получим при благоприятном развитии систем хранения энергии. Приведены примеры стран, где уже успешно реализованы подобные инициативы. По результатам проведения анализа произведена оценка актуальности и важности развития данного направления.

Ключевые слова: современные системы, электроснабжение, умный дом, современные технологии, энергоэффективность.

В настоящее время есть запрос на эффективное использование электроэнергии, как в промышленном секторе, так и в гражданском. Внедрение современных технологий в системы электроснабжения позволяет решить этот вопрос. Здесь будут рассмотрены особенности современных систем электроснабжения жилых домов. Каким образом сейчас необходимо строить систему электроснабжения, чтобы она удовлетворяла современным запросам и имела потенциал для дальнейшей модернизации.

Современные системы электроснабжения жилых домов играют важную роль в обеспечении энергетической эффективности, безопасности и комфорта для жильцов. В последние годы наблюдается значительный прогресс в разработке и внедрении новых технологий, которые позволяют создавать более умные и гибкие системы электроснабжения. В данной статье мы рассмотрим основные особенности современных систем электроснабжения жилых домов, такие как использование энергоэффективных технологий, применение возобновляемых источников энергии, интеграция с системами умного дома, безопасность и надежность, гибкость и масштабируемость, а также учет индивидуальных потребностей. Понимание и применение этих особенностей помогут создать эффективную и удобную систему электроснабжения для жилых домов, что в свою очередь способствует улучшению качества жизни жильцов и снижению негативного влияния на окружающую среду.

Построение современных систем электроснабжения жилых домов включает в себя следующие особенности:

1. Использование энергоэффективных технологий: современные системы электроснабжения в жилых домах строятся с учетом энергоэффективности. Это включает использование энергосберегающих светильников и приборов, эффективных источников питания, а также систем управления энергопотреблением.

2. Применение возобновляемых источников энергии: в современных системах электроснабжения все чаще используются возобновляемые источники энергии, такие как солнечные панели или ветрогенераторы. Это позволяет снизить зависимость от традиционных источников энергии и уменьшить нагрузку на сеть.

3. Использование систем умного дома: современные системы электроснабжения в жилых домах могут быть интегрированы с системами умного дома. Это позволяет автоматизировать управление освещением, отоплением, кондиционированием и другими устройствами, а также мониторить и оптимизировать энергопотребление.

4. Безопасность и надежность: при построении современных систем электроснабжения в жилых домах особое внимание уделяется безопасности и надежности. Это включает использование защитных устройств, таких как предохранители и автоматические выключатели, а также резервирование критически важных систем для обеспечения непрерывной работы.

5. Гибкость и масштабируемость: современные системы электроснабжения должны быть гибкими и масштабируемыми, чтобы учитывать изменения в потребностях жильцов. Это может включать возможность добавления новых электроприборов или изменение конфигурации системы без необходимости проведения крупных реконструкций.

6. Учет индивидуальных потребностей: при построении современных систем электроснабжения учитываются индивидуальные потребности жильцов. Это может включать установку специальных систем для людей с ограниченными возможностями, таких как системы автоматического освещения или управления домашними устройствами.

Все эти особенности направлены на обеспечение эффективного, безопасного и комфортного электроснабжения в жилых домах.

При построении современной системы электроснабжения жилого дома могут возникнуть следующие сложности:

1. Финансовые затраты: внедрение новых технологий и использование энергоэффективных решений может потребовать значительных финансовых вложений. При этом необходимо учесть стоимость оборудования, его установку и подключение к существующей инфраструктуре.

2. Технические проблемы: при интеграции различных компонентов системы электроснабжения, таких как солнечные панели, аккумуляторы, умные устройства и системы управления, могут возникнуть технические сложности. Необходимо правильно спроектировать и настроить систему, чтобы она работала эффективно и без сбоев.

3. Сложности взаимодействия с существующей инфраструктурой: в случае модернизации уже существующей системы электроснабжения могут возникнуть сложности в интеграции новых технологий с уже имеющейся инфраструктурой.

4. Легализационные и нормативные проблемы: при внедрении новых технологий и использовании возобновляемых источников энергии могут возникнуть сложности с получением необходимых разрешений и соблюдением нормативных требований. Необходимо учитывать законодательство и правила, регулирующие использование электроэнергии и возобновляемых источников энергии.

5. Обучение и поддержка пользователей: внедрение новых технологий может потребовать обучения жильцов, чтобы они правильно использовали систему электроснабжения и умели управлять ею. Также необходима техническая поддержка для решения возможных проблем и вопросов пользователей.

В целом, построение современной системы электроснабжения жилого дома требует комплексного подхода и учета множества факторов. Однако, преодоление этих сложностей позволит создать эффективную и удобную систему, которая будет соответствовать современным требованиям энергетической эффективности и комфорта.

Примеры успешного построения современной системы электроснабжения жилого дома включают:

1. Умный дом в Нидерландах: в этом проекте была построена система электроснабжения, которая интегрирует солнечные панели, аккумуляторы и умные устройства. Система автоматически управляет энергией, оптимизируя ее использование и минимизируя затраты на электроэнергию.

2. Эко-дом в Швеции: в этом проекте была создана система электроснабжения, которая использует солнечные панели и ветрогенераторы для генерации электроэнергии. Избыток энергии хранится в аккумуляторах и используется в течение ночи или периодов недостатка солнечной или ветровой энергии.

3. Умный дом в США: в этом проекте была построена система электроснабжения, которая интегрирует солнечные панели, аккумуляторы и систему управления энергией. Система позволяет жильцам мониторить и управлять своим потреблением электроэнергии, что позволяет им снизить затраты и улучшить энергоэффективность.

Эти примеры показывают, что современные системы электроснабжения могут быть успешно построены, учитывая сложности и преодолевая их с помощью инновационных решений и технологий.

Список используемой литературы

1. Фетисов Л. В., Гарифуллин А. А. Интеллектуальное управление домом : «Умный дом» / Фетисов Л. В., Гарифуллин А. А. [Электронный ресурс] // elibrary : [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37187702> (дата обращения: 22.07.2023).

2. Дмитриева Н. Н., Плотникова О. И., Романов М. А. Использование энергосберегающих технологий на основе системы «Умный дом» при строительстве многоквартирных домов

/ Дмитриева Н. Н., Плотникова О. И., Романов М. А. [Электронный ресурс] // elibrary : [сайт]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30546430> (дата обращения: 22.07.2023).

3. Комфортабельный «Умный дом» в Голландии / [Электронный ресурс] // Modern house : [сайт]. — URL: <https://estatemebel.ru/komfortabelnyj-umnyj-dom-v-gollandii/?ysclid=lkdsa66dax173083887> (дата обращения: 22.07.2023).

4. «Умные» дома в США: технологии на службе у американцев / [Электронный ресурс] // Mama America : [сайт]. — URL: <https://mamaamerica.ru/umnye-tehnologii-na-sluzhbe-u-amerikanczev/?ysclid=lkds8nbxqn803567945> (дата обращения: 22.07.2023).

5. Превращение домов в электростанции - как Швеция разрушает производство энергии / [Электронный ресурс] // Дзен : [сайт]. — URL: https://dzen.ru/a/X4aE0TIAR2xmfP_h (дата обращения: 22.07.2023).

Информация об авторах

Юрин Е. А. – студент группы 8Э-21, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», РФ, Алтайский край, г. Барнаул.

Сташко В. И. – научный руководитель, к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», РФ, Алтайский край, г. Барнаул.

Ссылка для цитирования

Юрин Е. А. Особенности построения современных систем электроснабжения с использованием технологий «умного дома» / Е. А. Юрин, В. И. Сташко // Энерджинет. 2023. № 1. URL: <http://nopak.ru/231-510> (дата обращения: 02.10.2023).

