

**Образование в России и актуальные вопросы
современной науки**

Бобкина Ксения Олеговна,

студент 1-го курса магистратуры, ДГТУ,

Петров Константин Сергеевич,

старший преподаватель, ДГТУ,

Глубоков Дмитрий Иванович,

студент 1-го курса магистратуры, ДГТУ,

Ульянов Никита Алексеевна,

студент 1-го курса магистратуры, ДГТУ,

Келин Антон Александрович,

студент 1-го курса магистратуры

кафедра Городского строительства и хозяйства,

ФГБОУ ВО «ДГТУ»,

г. Ростов-на-Дону

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ**

Аннотация. В статье рассматриваются основные энергоэффективные технологии, используемые в многоэтажном строительстве. Описана актуальность данной темы в условиях истощения природных ресурсов. Приводятся ряд мероприятий, направленных на улучшение показателя энергоэффективности в разные этапы жизненного цикла здания.

Ключевые слова: энергоэффективность, многоэтажное строительство, энергоресурсы, энергоэффективное оборудование, строительство, эксплуатация.

Важнейшей проблемой современности считается большое потребление энергоресурсов, что в значительной степени израсходует природные запасы Земли (газ, нефть, уголь). За 2018 год энергопотребления возросло на 2,1%, по сравнению с 2017 годом, а выбросы CO₂ в атмосферу на 1,7. Следовательно, одной из главных задач для проектировщиков и эксплуатационников на сегодняшний день это разработать мероприятия по энергоэффективности для зда-

Образование в России и актуальные вопросы современной науки

ний, в частности для МКД.

На этапе строительства зданий актуально использовать следующие мероприятия:

- Организация утепления ограждающих конструкций (наружных стен, пола и стен подвала, пола чердака, крыши) с использованием паро-, тепло- и водоизоляционных материалов;
- Установка современных стеклопакетов для повышения теплозащиты;
- Заделка межпанельных и компенсационных швов мастиками, герметиками и прокладками;
- Заделка оконных и дверных блоков;
- Установка датчиков освещенности в местах общего пользования;
- Балансировка системы отопления с помощью вентилей и клапанов и др.

На третьем этапе жизненного цикла зданий мероприятия по энергоэффективности разделяются на два вида: мероприятия, организуемые управляющими компаниями, и жителями дома.

- Мероприятия, организуемые управляющими компаниями:
- Малозатратные, стоимостью до 100 тысяч рублей:
- Промывка системы теплоснабжения;
- Установка регуляторов расхода и температуры на холодное и горячее водоснабжение;
- Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами;
- Теплоизоляция трубопроводов системы теплоснабжения и др.
- Среднезатратные, стоимостью от 100 до 500 тысяч рублей, окупаемостью 3-5 лет и снижением теплопотерь на 10-15%:
- Замена оконных блоков на многокамерные;
- Установка дополнительных входных тамбуров и др.
- Крупнозатратные, стоимостью более 500 тысяч рублей:
- Установка автоматизированных тепловых пунктов и др.

Образование в России и актуальные вопросы современной науки

Мероприятия, организуемые жителями дома, в свою очередь делятся на два вида: организационные и поведенческие.

Организационные:

- Установка приборов учета потребления энергии (индивидуальные);
- Установка клапанов регулировки на отопительных приборах;
- Заполнение оконных блоков трехкамерными стеклопакетами;
- Установка аэраторов на смесители;
- Установка регулятора яркости освещения и др.

Поведенческие:

- Выключение электричества в помещения без людей;
- Использовать точечное освещение;
- Максимально использовать дневное время;
- Экономное использование воды при мытье посуды;
- Отказаться от использования некоторых электроприборов (электрочайник, мультиварка и др.);
- Не оставлять приборы в «спящем режиме»;
- Покупать технику с классом энергоэффективности «А» и выше;
- Выбирать унитаз с двумя режимами сливов;
- Стиральную машину загружать полностью;
- Принимать душ вместо ванны и др.

Существует ряд мероприятий, реализуемых в ходе реконструкции и переснащения зданий, энергоэффективность которых за годы эксплуатации значительно снизилась, и их инженерных систем. В ряд мероприятий входят:

- улучшения теплозащитных свойств ограждений и увеличение величины сопротивления процесса теплопередачи. Это достигается тепловой изоляцией ограждающих конструкций, а также заменой существующих окон с деревянными переплетами на стеклопластиковые.

- реконструкция инженерных систем здания с устройством индивидуальных регуляторов энергопотребления и устройств индивидуального учета расхо-

Образование в России и актуальные вопросы современной науки

да энергии.

- ремонт, герметизация или замена входных дверей в доме.
- устройство тамбура на входе в здание, герметизация входных дверей в квартиры.
- установка отражательных экранов на радиаторных участках наружных стен.
- замена светильников с лампами накаливания на светильники с энергосберегающими лампами.

На основании рассмотренных данных можно сделать вывод о том, что энергосбережение в строительстве и эксплуатации не стоит на месте. С каждым годом появляются все новые и новые методы снижения потребления энергии. Проблема, рассмотренная в данной статье, имеет следующие решения:

- Совершенствование строительных решений;
- Замена существующих приборов с большим энергопотреблением;
- Разработка мотивации в области энергосбережения для населения.

Экономить энергоресурсы в ходе использования энергосберегающих решений, оценивая показатели энергетической, экономической и экологической эффективности, необходимо на протяжении всего жизненного цикла здания. Внедрение энергосберегающих мер является средством улучшения параметров внутреннего микроклимата при сохранении величины платежей за коммунальные услуги, или сокращение темпов роста таких платежей в условиях роста тарифов на топливно-энергетические ресурсы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шеина С.Г., Федяева П.В., Чулкова Е.В. Исследование эффективности выполнения энергосберегающих мероприятий в жилых зданиях различной этажности // *Жилищное строительство*. – 2012. – №6. – С.70-72.
2. Зильберова И.Ю., Петров К.С., Кирьянова А.А., Торчков А.Д. Использование энергоэффективного оборудования в ремонтно-строительном производстве (2018) // *Инженерный вестник Дона*. – 2018 – №2. – С. 2-3.

Образование в России и актуальные вопросы современной науки

3. *Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: российско-германское методическое пособие.* – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2008.
4. Петрова И.В., Петров К.С., Хамавова А.А. Сравнительный анализ энергоэффективных решений, используемых в малоэтажном строительстве на территории России (2016) // *Инженерный вестник Дона.* – 2018 – №2. – С. 4-5.
5. Иванова Э.В. (сост.) *Градостроительная экология.* – Томск: ТГАСУ, 2009. – 22 с.
6. К.С. Петров, О.В. Воронцова, Е.А. Рубанова, Е.А. Зленко *Проблемы повышения энергоэффективности строительной отрасли в Российской Федерации (2018)* // *Инженерный вестник Дона.* – 2018. – №4. – С. 2-3.
7. Шеина С.Г., Миненко Е.Н. *Разработка оптимизационной модели выбора энергоэффективных решений в малоэтажном строительстве.* – Ростов-на-Дону: РГСУ, 2013. – 118 с.