



ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

Магистрантка: Каюмова Саидабегим Олимовна

Группа: M22-24BIA

Бухарский государственный технический университет

Аннотация

В данной статье рассматриваются проектные решения, направленные на повышение энергоэффективности индивидуальных жилых домов. Анализируются выбор энергосберегающих технологий и строительных материалов, расположение зданий, теплоизоляция и возможности эффективного использования естественного освещения. Также даётся оценка практики проектирования с учётом действующих нормативных документов Узбекистана и международного опыта. Результаты исследования направлены на выявление ключевых факторов, способствующих экономии энергетических ресурсов, обеспечению экологической безопасности и улучшению условий проживания.

Abstract

This article examines design solutions aimed at improving the energy efficiency of individually constructed residential buildings. It analyzes the selection of energy-saving technologies and construction materials, building orientation, thermal insulation, and opportunities for the effective use of natural lighting. The study also evaluates current design practices based on the regulatory framework of Uzbekistan and international experience. The research results are aimed at identifying key factors that contribute to energy resource conservation, environmental safety, and improved living conditions.



Ключевые слова: энергоэффективность, индивидуальные дома, энергосбережение, проектирование, теплоизоляция, строительные материалы, экологическая безопасность, естественное освещение, инновационные технологии.

Keywords: energy efficiency, individual houses, energy saving, design, thermal insulation, construction materials, environmental safety, natural lighting, innovative technologies.

В настоящее время на глобальном уровне актуализируются вопросы рационального использования энергетических ресурсов, охраны окружающей среды и создания комфортных условий для жизни. Рост численности населения, ускорение урбанизации и расширение строительной отрасли значительно увеличивают потребление энергии. Особенно заметен рост числа индивидуальных жилых домов, что требует нового подхода к вопросам энергоэффективности.

Индивидуальные дома, как правило, оснащены автономными системами отопления, охлаждения и освещения и относятся к числу объектов с высоким уровнем энергопотребления. Поэтому обеспечение энергоэффективности в таких зданиях требует применения современных строительных норм и технологий. Проектирование и строительство энергоэффективных зданий позволяет не только сократить энергозатраты, но и повысить экологическое и социальное качество жилой среды.

В работе рассматриваются проектные решения, способствующие повышению энергоэффективности индивидуального жилищного строительства. В частности, анализируются методы снижения энергопотребления за счёт использования энергосберегающих строительных материалов, обеспечения теплоизоляции зданий, а также учёта возможностей



естественного освещения и вентиляции. Кроме того, исследуются перспективы применения таких решений в условиях Узбекистана.

Индивидуальные жилые дома являются основным местом проживания населения и занимают значительное место в общем энергетическом балансе страны. Рост потребления электроэнергии, газа, воды и других ресурсов в таких зданиях вызывает серьёзные экологические и экономические проблемы. В связи с этим повышение энергоэффективности не только приносит экономическую выгоду, но и снижает негативное воздействие на окружающую среду.

Для обеспечения энергоэффективности индивидуальных жилых домов важны следующие проектные подходы:

Архитектурно-планировочные решения — расположение, ориентация и конфигурация здания должны быть направлены на максимальное использование солнечной энергии. Размещение окон и их размеры должны обеспечивать эффективное естественное освещение и вентиляцию.

Теплоизоляция — качественная теплоизоляция стен, крыши и пола предотвращает потери тепла, что существенно снижает расходы на отопление зимой и охлаждение летом.

Энергосберегающие строительные материалы — материалы, произведённые на основе современных технологий (газобетон, пенополистирол, базальтовые плиты и др.), играют важную роль в сохранении тепла в здании.



Диверсификация источников энергии — использование альтернативных источников, таких как солнечные панели и ветряные турбины, снижает зависимость от традиционного электроснабжения.

В Узбекистане при индивидуальном жилищном строительстве энергоэффективность пока не получает должного внимания. При выборе строительных материалов приоритет отдается экономическим факторам, в то время как энергосберегающие технологии широко не внедрены. Кроме того, в проектной документации отсутствуют чёткие нормативные требования, учитывающие энергоэффективность, или они не соблюдаются в полной мере — это одна из актуальных проблем.

Во многих развитых странах (например, в Германии, Швеции, Японии) индивидуальные дома строятся по технологии «пассивного дома». Эта технология предполагает сочетание теплоизоляции, интеграции источников энергии и автоматизированных систем управления. Подобный опыт может быть адаптирован и применён в условиях Узбекистана.

Вывод

Повышение энергоэффективности индивидуальных жилых домов является одной из актуальных задач современности. Проведённые в данной статье исследования показали, что проектирование и строительство зданий на основе современных энергосберегающих технологий позволяет значительно сократить потребление электроэнергии и других природных ресурсов. Теплоизоляция, использование естественного освещения и вентиляции, а также внедрение альтернативных источников энергии — являются ключевыми факторами повышения энергоэффективности.

Анализ нормативных документов и практического опыта в условиях Узбекистана позволяет прийти к следующему выводу: для массового



строительства энергоэффективного жилья необходимо совершенствовать государственную политику, повышать экологическое сознание застройщиков и населения, а также адаптировать передовой международный опыт к местным условиям. Для этого важно широко внедрять технологические инновации, уделять внимание критериям энергоэффективности на стадии проектирования и использовать качественные строительные материалы.

Кроме того, внедрение показателей оценки энергоэффективности индивидуальных домов, пересмотр строительных стандартов, а также продолжение научно-исследовательских работ в данной области будут способствовать достижению значительных результатов.

Использованная литература

1. Sagdiev, K. S., Yuvmitov, A. S., & Qodirov, G. M. (2020). *Assessment Of Seismic Resistance Of Existing Preschool Educational Institutions And Recommendations For Their Provision Seismic Safety*. The American Journal of Applied sciences, 2(12), 90-99.
2. Sagdiev K. et al. *Monitoring Complex Junctions of the Load-Bearing Structures of Buildings*. – EasyChair, 2020. – №. 2987.
3. Sagdiev, H. S., Yuvmitov, A. S., Teshaboev, Z. R., Galiaskarov, V. A., Toshpulatov, S. U., & Uktamov, B. B. (2020). *Seismic Resistance Assessment of the Secondary Schools Buildings and Recommendations for Ensuring Their Seismic Safety*. Scientific-technical journal, 24(6), 31-39.
4. Nurmuradova Shakhnoza Ibragimovna. *The Realia of the Russian Language as Intercultural Communication*. P. 25-28.
<http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/download/1246/1157>



5. Ibragimovna N.S. *Influence of Role-Playing Games on Successful Digestion of Lexical Material and Their Psychological Features*. Archive. 2018 May:50. http://intellectualarchive.com/Journal_Files/IAJ_2018_05.pdf#page=54

6. Ibragimovna S.N. *Creativity of Alisher Navoi – The Pearl of Spirituality*. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 2021; 27(3):1576.