

УДК: 699.8

**Арифов А.А.**

*Магистрант Джизакского политехнического института*

**Леонович Сергей Николаевич**

*заведующий кафедрой «Строительные материалы и технология*

*строительства» строительного факультета*

*Белорусский национальный технический университет БНТУ*

**Асатов Н.А.**

*профессор кафедры «Строительство зданий и сооружений»*

**Сагатов Б.У.**

*преподаватель кафедры «Строительство зданий и сооружений»*

## **РОЛЬ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ И ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭНЕРГОЭКОНОМИЧНОСТИ ЗДАНИЙ.**

**Аннотация:** Важнейшим направлением в строительстве является его индустриализация, т.е. превращение строительства в непрерывный комплексно-механизированный процесс сборки и монтажа зданий и сооружений из готовых элементов, либо полностью механизированный процесс возведения монолитных конструкций каркаса и индустриализация возведения ограждающих конструкций.

**Ключевые слова:** теплопотерь, энергическую эффективность, ограждающие конструкций, энергическую эффективность зданий

## **THE ROLE OF VOLUME-PLANNING SOLUTIONS AND ENCLOSING STRUCTURES IN ENSURING ENERGY ECONOMY OF BUILDINGS.**

**Abstract:** The most important direction in construction is its industrialization, i.e. transformation of construction into a continuous complex mechanized process of assembly and installation of buildings and structures from ready-made elements, or a fully mechanized process of erecting monolithic frame structures and industrialization of the construction of enclosing structures.

**Key words:** heat loss, energy efficiency, building envelope, energy efficiency of buildings.

Особое внимание должно уделяться разработке зданий комплектной поставки. При этом большое значение имеет решение ограждающих конструкций, их теплотехнические качества должны способствовать максимальной экономии энергии при эксплуатации зданий. Помимо создания новых ограждающих конструкций жилых зданий, совершенствуются традиционные конструктивные решения стен перегородок, покрытий и кровель с использованием железобетона, волнистых асбесто-цементных листов, панелей с конструктивными слоями из асбестоцемента, эффективного кирпича и керамических камней.

Нормы строительного проектирования большинства стран (Финляндия, США, Швеция и др.) содержат специальные указания по снижению энергопотребления зданий вследствие рационального выбора объемно-планировочного решения, и в том числе формы в соотношении с функциональной схемой жилища, заказанной его владельцем.

При выборе формы и размеров здания предпочтение отдается объемно-планировочным решениям с минимальным отношением длины к ширине, а также площади наружных ограждений к объему здания для уменьшения затрат энергии на обогрев и охлаждение помещений.

С той же целью устанавливается рациональное соотношение между числом этажей и площадью пола в многоэтажных зданиях.

Современное здание представляет собой сложную тепло энергетическую систему, включающую кроме ограждающих конструкций, отопительные и вентиляционные установки, технологическое оборудование и др.

Система, состоящая из множества взаимодействующих и взаимосвязанных элементов, должна рассматриваться не просто как их сумма, а как их соединение, имеющее новые качества, отсутствующие у каждого из элементов в отдельности.

Инструментом оптимизации каждого элемента и всей системы в целом является математическая модель. Во многих странах рассматривается именно такой подход при решении задачи по оптимизации энергопотребления при эксплуатации зданий, когда нормирование теплоизоляции оболочки здания ведется с учетом теплопотерь через все элементы.

Одним из важных элементов ограждающих конструкций являются стены. Развитие как традиционных (бетонных), так и легких конструкций

стен идет по пути укрупнения монтажных элементов, применения новых эффективных утеплителей и листовых материалов.

Одна из характерных особенностей совершенствования конструктивных решений стен заключается в соединении нескольких материалов и изделий в единой конструкции.

Примерами таких решений могут служить трехслойные панели на гибких связях, у которых наружный слой выполнен из кирпича или пустотелых керамических камней.

Все это открывает широкие возможности в разнообразии формирования и повышения архитектурно-эстетических качеств фасадов жилых и общественных зданий.

Наряду с разработкой ограждающих конструкций разрабатываются качественно новые конструкции фонарей, окон, ворот и дверей. Эти конструкции имеют значительное влияние на энергическую эффективность зданий, должны удовлетворять требованиям эстетики и предотвращать моральный износ здания.

Таким образом, основываясь на опыте проектирования ограждающих конструкций в Узбекистане и других странах, можно достаточно хорошо увидеть их преимущества и экономическую эффективность и, основываясь на ранее изученном, можно выбрать и разработать качественно новые модели ограждающих конструкций.

Необходимо выбрать наиболее рациональное объемно-планировочное решение и конструкции стенового заполнения каркаса, которые обеспечивают минимум энергозатрат на отопление, охлаждение и искусственное освещение помещений.

#### **Использованные источники:**

1. Sagtov, B. U. (2023). BINO-INSHOOTLARNING EKSPLUATATSIIYA ISHONCHLILIGI HAQIDA ASOSIY MA'LUMOTLAR.
2. Асатов, Н. А., Сагатов, Б. У., & Джавлонова, Ш. Г. К. (2023). Перспективы реконструкции производственных зданий. *Science and Education*, 4(4), 445-451.
3. Jumanov, A., Khudayberganova, M., Mirazimova, G., Radjabov, Y., Umarov, N., & Samatova, G. (2023). Monitoring dynamics of green spaces in

Surkhandarya region based on remote sensing data of climate change. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 401, p. 02012). EDP Sciences.

4. Испандиярова, У. Э., & Исаев, Р. А. (2023). Рост промышленного и жилищного строительства в нашей республике, актуальные вопросы, стоящие перед строителями. *Science and Education*, 4(4), 413-420.
5. Ablayeva, U., & Normatova, N. (2019). Energy saving issues in the design of modern social buildings. *Problems of Architecture and Construction*, 2(1), 59-62.
6. Sh, A. U. (2020). Technological methods of improving the durability of concrete in a dry hot climate of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Education*, (21-3), 99.
7. Испандиярова, У. Э. К. (2020). Усиление мостовых железобетонных балок высокопрочными композиционными материалами. *European science*, (6 (55)), 63-67.
8. Испандиярова, У., Давронов, Б., Исаев, Р., & Бобаджанов, А. (2023). Изучение восстановления несущей способности конструкций памятников. *Тенденции и перспективы развития городов*, 1(1), 176-179.
9. Норматова, Н. А. (2020). Проектирование энергосберегающих зданий в условиях узбекистана. *Academy*, (11 (62)), 89-92.
10. Джураев, У. У. (2021). Влияние минеральных добавок в агрессивной среде на прочность керамзитобетона. *Science and Education*, 2(5), 144-154.
11. Джураев, У. У. (2020). Повышение технического состояния зданий и сооружений на основе поверочного расчета. *Academy*, (11 (62)), 70-74.
12. Ispandiyarova, U. E. K. (2020). Reinforcement of reinforced concrete bridge beams with high-strength composite materials. *European science*, 6(55), 63.
13. Мингяшаров, А. Х., & Рахмонов, Н. Испандиярова “Ўзбекистон шароитида биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш тажрибаси”

Меъморчилик ва қурилиш муаммолари. Илмий техник журнал  
СамДАҚИ, 3, 68-70.