

# ENGINEER



international scientific journal

**SPECIAL ISSUE**

**E-ISSN**

3030-3893

**ISSN**

3060-5172



**SLIB.UZ**  
Scientific library of Uzbekistan



A bridge between science and innovation



**TOSHKENT DAVLAT  
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state  
transport university



**ENGINEER**

**A bridge between science and innovation**

**E-ISSN: 3030-3893**

**ISSN: 3060-5172**

**SPECIAL ISSUE**

**24-april, 2025**



**engineer.tstu.uz**

**MUHAMMADAMIN KABULOVICH TOHIROVNING TAVALLUDINING  
80 YILLIGIGA BAG'ISHLANGAN  
“SAMARALI QURILISH MATERIALLARI, KONSTRUKSIYALARI VA  
TEXNOLOGIYALARI”  
MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI  
ILMIY ISHLARI TO'PLAMI**

Toshkent davlat transport universiteti Rossiya Arxitektura va qurilish fanlari akademiyasining akademigi, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan yoshlar murabbiysi, texnika fanlari doktori, professor **Muhammadamin Kabulovich Tohirovning tavalludining 80 yilligiga bag'ishlangan “Samarali qurilish materiallari, konstruksiyalari va texnologiyalari”** mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ilmiy ishlari to'plami chop etildi.

Muhammadamin Kabulovich kompozitsion qurilish materiallarining polistrukturaviy nazariyasini rivojlantirishga ulkan hissa qo'shgan olimdir. 1995-yilda Muhammadamin Kabulovich Rossiya Arxitektura va qurilish fanlari akademiyasining (RAASN) xorijiy a'zosi etib saylangan, bu esa ularning qurilish materialshunosligi sohasiga qo'shgan ilmiy hissasining xalqaro miqyosdagi e'tirofi bo'ldi. Ular o'z ilmiy faoliyati davomida 6 ta monografiya, 200 dan ortiq ilmiy maqola va 25 ta ixtiroga mualliflik guvohnomasi yaratganlar.

Ushbu konferensiyaning asosiy maqsadi – qurilish materialshunosligi, bino va inshootlarni loyihalash hamda qurilish sohasidagi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar natijalarini muhokama qilish, shuningdek, muhandislik ta'limini takomillashtirish yo'llarini aniqlashdir.

Konferensiyada O'zbekiston Respublikasi hamda xorijiy mamlakatlarning oliy o'quv yurtlari va ilmiy-tadqiqot institutlari olimlari, shuningdek, muhim ilmiy tadqiqot natijalariga ega bo'lgan ishlab chiqarish vakillari o'z ilmiy ishlari bilan ishtirok etdilar.

**“Samarali qurilish materiallari, konstruksiyalari va texnologiyalari”** mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

1. **Resurs va quvvatni tejaydigan qurilish materiallari va texnologiyalari** – zamonaviy ekologik va iqtisodiy talablarni qondirishga qaratilgan innovatsion yechimlar.
2. **Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalari, zamonaviy hisoblash va loyihalash usullari - muhandislik** va texnologik yechimlarni takomillashtirish yo'nalishlari.
3. **Arxitektura va shaharsozlik** – estetik va funksional jihatlarni uyg'unlashtirgan zamonaviy loyihalar yaratish.
4. **Zamonaviy muhandislik ta'limi tizimini takomillashtirish** – kelajak mutaxassislarini yuqori malakali darajada tayyorlash uchun ta'lim jarayonini modernizatsiya qilish.

Mazkur konferensiya ilmiy hamjamiyatning turli vakillarini bir joyga jamlab, qurilish materialshunosligi sohasidagi zamonaviy muammolar va istiqbollarni muhokama qilish uchun qulay platforma vazifasini bajardi.

## Modern approaches to designing student dormitories: energy efficiency, functionality, and social environment

S.S. Shaumarov<sup>1</sup>, D.R. Nurmukhamedova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

**Abstract:** This article analyzes contemporary trends in the design of student dormitories aimed at meeting students' needs for comfortable, safe, and energy-efficient environments. The study explores the principles of functional-compositional analysis of spatial-planning solutions and their adaptation to changes in the educational environment and social demands. Special attention is given to international experience in designing student dormitories, which has allowed for the identification of best practices in sustainable construction and the creation of a comfortable educational environment. In conclusion, recommendations are provided for improving the design solutions of student dormitories in Uzbekistan, considering the specific local climatic and economic conditions.

**Keywords:** student dormitory, design, energy efficiency, sustainable construction, social environment, architectural design, functional-compositional analysis, international experience, recreational areas, environmental technologies

## Современные подходы к проектированию студенческих общежитий: энергоэффективность, функциональность и социальная среда

Шаумаров С.С.<sup>1</sup>, Нурмухамедова Д.Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский государственный транспортный университет, Ташкент, Узбекистан

**Аннотация:** Статья анализирует современные тенденции в проектировании студенческих общежитий, ориентированных на удовлетворение потребностей студентов в комфортных, безопасных и энергоэффективных условиях. В исследовании рассматриваются принципы функционально-композиционного анализа объемно-планировочных решений, а также их адаптация к изменениям образовательной среды и социальным запросам. Особое внимание уделено зарубежному опыту проектирования студенческих общежитий, что позволило выявить лучшие практики устойчивого строительства и создания комфортной образовательной среды. В заключение приведены рекомендации по совершенствованию проектных решений студенческих общежитий в Узбекистане, с учетом специфики местных климатических и экономических условий.

**Ключевые слова:** студенческое общежитие, проектирование, энергоэффективность, устойчивое строительство, социальная среда, архитектурное проектирование, функционально-композиционный анализ, зарубежный опыт, рекреационные зоны, экологические технологии

### 1. Введение

Период обучения в вузе является важным этапом для социализации молодежи, формируя основы их личностного и профессионального роста. В этом процессе немалую роль играет пространственная среда, с которой студенты постоянно взаимодействуют, особенно в условиях учебного заведения. Одним из важнейших элементов этой среды является студенческое общежитие, которое становится домом для студентов на протяжении нескольких лет их жизни в вузе. Этот вид жилища должен удовлетворять ряд социальных функций, способствующих комфортному и продуктивному пребыванию студентов: сохранение здоровья, создание благоприятного психологического климата, условия для подготовки к занятиям, а также организация досуга и отдыха.

Студенческое общежитие, являясь неотъемлемой частью университетской жизни, выполняет роль своего рода социального центра, где молодые люди не только проживают, но и активно взаимодействуют друг с другом, формируя социальные связи, которые могут

стать основой их будущих профессиональных и личных отношений. Важность этого аспекта трудно переоценить, так как общежитие способствует развитию навыков коммуникации, толерантности и способности к сотрудничеству, что является важной составляющей социальной адаптации студентов в обществе.

Однако в Республике Узбекистан многие студенческие общежития были построены еще в 70–80-х годах прошлого века по типовым проектам, и в настоящее время продолжают эксплуатироваться без значительных изменений. Сформированная в этих общежитиях предметно-пространственная среда, предполагающая коридорное расположение жилых комнат на 2–4 человека, не соответствует современным социальным запросам и требованиям, предъявляемым к учебному процессу и качеству жизни студентов. Эти здания не обеспечивают должного уровня комфорта, что негативно влияет на здоровье студентов, их успеваемость и общую удовлетворенность условиями проживания.

В ответ на эти вызовы возникает необходимость в реконструкции студенческих общежитий, что требует изменений как в объемно-планировочном решении, так





и в инженерных сетях и тепловом балансе зданий. Совершенствование позволит не только улучшить условия проживания студентов, но и создать более эффективную образовательную и социальную среду. В условиях современного мира, когда акцент на здоровье, психологический комфорт и разнообразие досуга становится все более значимым, важно переосмыслить и обновить архитектурные и функциональные подходы к проектированию студенческих общежитий.

## 2. Методология исследования

В исследовании использованы теоретические и практические материалы, которые раскрывают принципы проектирования студенческих общежитий и жилых зданий, соответствующих современным потребностям студентов. Учитываются новые требования, вызванные развитием образовательной среды, изменяющимися условиями социальной адаптации и необходимостью обеспечения комфортных и безопасных условий для проживания. Особое внимание уделяется вопросам энергоэффективности и устойчивости зданий.

Основным методом исследования является функционально-композиционный анализ проектных решений для студенческих общежитий и жилых зданий, ориентированных на удовлетворение потребностей студентов в комфортных условиях для учебы, отдыха и социальной активности. Также рассматриваются проектные решения, направленные на улучшение качества жизни студентов, создание здоровой психологической атмосферы, обеспечение энергоэффективности и создание условий для успешной социализации.

## 3. Результаты исследования

Целью исследования является анализ трансформации объёмно-планировочной структуры студенческих общежитий с учетом современных требований энергоэффективности. Особое внимание уделяется внедрению энергосберегающих технологий, таких как использование солнечных батарей, тепловых насосов и утеплённых материалов, а также оптимизации инженерных систем для снижения потребления энергии и повышения комфорта проживания студентов. Для

выявления основных тенденций в проектировании энергоэффективных студенческих общежитий был проанализирован зарубежный опыт строительства подобных объектов, что позволило выявить лучшие практики в области устойчивого строительства. Эти подходы способствуют не только снижению затрат на энергопотребление, но и созданию более комфортной, экологически чистой и безопасной среды для студентов, что особенно важно в условиях современного общества, акцентирующего внимание на экологической ответственности.

### 3.1 Зарубежный опыт проектирования молодежных объектов

*Назарбаев Университет, город Нур – Султан.*

Назарбаев Университет представляет собой целый университетский комплекс – кампус. Здесь находятся все условия для учебы, для отдыха обучающихся и преподавателей. Территория университетского комплекса занимает 95 га. Он включает в себя научную и учебную зоны, спортивный комплекс, общественный парк, студенческие общежития и жилые дома для преподавателей. Кампус разбит на функциональные зоны, связанные между собой. В нем есть современные учебные кабинеты, научные лаборатории и библиотека.

Визитной карточкой главного университета страны является атриум. Украшением, центром, ядром центральной части холла является вечнозеленые пальмы, фонтаны разных цветов с подсветкой и бассейн, создающий уютную атмосферу где можно прогуляться между занятиями в холодную погоду. Учебные корпуса имеют вид на амфитеатр (Рис. 1а).

Студенческое общежитие – целый комплекс со своими кинозалами, клубами по интересам, концертными и спортивными залами. Все эти здания общежития имеет в плане прямоугольную форму с большим атриумом. Общежития для студентов построены по технологии зеленого кампуса: все материалы использованные при строительстве экологически чистые и безопасные. В кампусе есть специальные места для сбора макулатуры. А для удовлетворения потребностей горячей воды использованы солнечные батареи также разработанные в университете. Кроме всего, для обогрева здания используют тепловые насосы и энергосберегающие стеклопакеты. Все эти технологии придуманы научной лабораторией университета Назарбаева. [1] (рис. 1б,1в).



Рис. 1. Назарбаев Университет, город Нур – Султан: а - атриум; б – многоэтажное общежития для магистрантов и учителей; в - жилые комнаты общежития

*Университет Иннополис, Республика Татарстан*

Здание университета напоминает корабль очень интересной формы. Сейчас в современных городах очень много стеклянных зданий. Но, архитекторы проектировщики данного проекта не использовали

монотонность фасада за счет импровизации с рельефом из дерева. Корпус университета как бы плывет – волнистые, плавные линии где то увеличиваются, где то идут на минимум. Так, фасад университета не смотрится скучным, монотонным, однотипным. Эти же линии на



фасадах повторяют линии природы где находится университет и рельефы этого места. Группа консолей увеличивает здание вверх, и складывается впечатление что массивный кампус университета парит над землей. (Рис. 2а). Внутри корпуса достаточно естественного освещения и пространства за счет просторного атриума. Внутренняя часть кампуса состоит из разных коридоров - переходов, которые являются главными составляющими. Отдельные невесомые кабинеты удивляют своей легкостью. Архитекторы и дизайнеры выбрали именно белый и зеленый цвет, для отделки внутреннего пространства, что является связью между природой с городом.

Студентам университета очень повезло и им нравится что, в самую плохую погоду им не обязательно

выходить на улицу. Так как есть из здания корпуса отдельные входы и выходы. Так, они могут попасть в свое общежитие по подземным переходам. Один такой подземный коридор объединяет учебный корпус с четырьмя жилыми студенческими общежитиями. Комплекс университетского городка продолжают жилые студенческие общежития, состоящий из 5 этажей. На фасадах архитекторы также использовали интересную игру. Для облицовки применялись рок панели серого, белого цвета, имитирующие дерево разных оттенков, из которых получилась мозаика. Сами панели теплозащитные, они производятся из каменной ваты и имеют высокий уровень пожароустойчивости (рис.2б).



Рис. 2. Университет Иннополис, Республика Татарстан:

а - общий вид; б – корпуса университета

#### **Общежитие Новосибирского государственного университета**

Планировка общежитий коридорного типа включает в себя как одноместные, так и двухместные жилые комнаты. Каждый жилой блок имеет коридор, санузел с доступной сантехникой, ванную комнату и кухню, которая обслуживает весь этаж. В общежитии расположено 526 жилых комнат, предназначенных для 1-2 человек. Как указано, на каждом этаже есть общая кухня с необходимой мебелью, холодильниками и электроплитами, а также комнаты для учебы, досуга и отдыха. В цокольном этаже находится прачечная с стиральными машинами, комнатой для глажки и сушки

одежды, а на первом этаже – столовая (кафетерий). Студенты 1-2 курсов проживают в больших, светлых и уютных комнатах по 3 человека, что дает им возможность познакомиться с новыми людьми из разных городов и стран. Студенты 3-4 курсов размещаются в более компактных комнатах для 1-2 человек, которые тем не менее также удобны и уютны. Каждая комната оборудована стандартной мебелью: кроватью, столом, стульями, прикроватной тумбой, шкафом для одежды и полочками. Для родственников студентов предусмотрены специальные зоны для отдыха и временного проживания во время визитов.



Рис. 3. Общежитие Новосибирского государственного университета

а-фасад, б - интерьер

**Студенческий городок Тьетген в городе Копенгаген** представляет собой уникальное общежитие круглой формы с большим внутренним двором. Сданный в 2006 году, кампус включает 7 этажей и 360 жилых комнат общей площадью 26 800 кв.м. Архитектурное решение символизирует единство и равенство, а пять вертикальных линий разделяют здание

на функциональные зоны, соединённые проходными арками, ведущими во двор. Кухни для студентов расположены по одной на каждые 12 жилых комнат, каждая оборудована необходимой мебелью, морозильниками и плитами.

Каждая жилой комнаты имеет площадь от 26 до 33 кв.м, а для семейных или магистрантов предусмотрены



30 двухкомнатных апартаментов площадью 45 кв.м. Все комнаты имеют одинаковую форму с широкой частью, параллельной двери, и обеспечены окнами с прекрасным видом на канал и окрестности. Размещение комнат, окон и террас создаёт функциональное и гармоничное пространство, где каждый уголок наполнен светом и свежим воздухом [2].

Фасад здания облицован медным сплавом с раздвижными перегородками для регулирования света и температуры, что делает здание энергоэффективным и

удобным для проживания в любое время суток. Этот материал позволяет легко поддерживать стены в чистоте и минимизировать необходимость в частом ремонте.

Цель проекта заключается в создании инновационного и комфортного студенческого общежития, которое обеспечивает студентов не только современными и удобными условиями для проживания, но и способствует развитию социальной среды, поддерживает энергоэффективность и устойчивость здания.

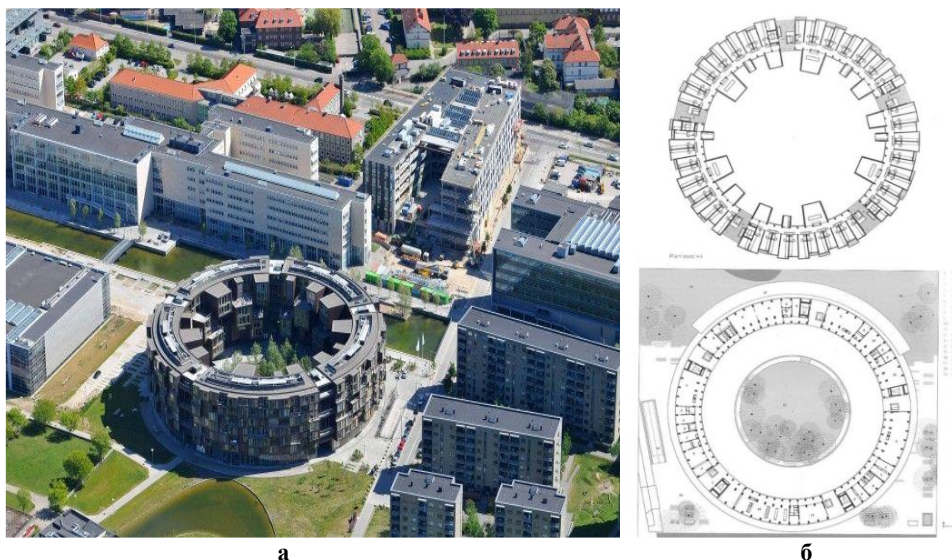


Рис. 4. Студенческий городок Тьетген в городе Копенгаген  
а – общий вид; б – планы этажей:

#### **Общежитие Массачусетского Технологического института «Simmons Hall» в городе Бостон**

Целью проекта было объединить пространство вокруг и внутри кампуса. МТИ хотели сделать здание функциональным, а архитектор Холл хотел создать необычной формы корпус для того чтобы студенты и не только получали эстетическое наслаждение смотря на здание и удивляясь незабываем дизайном здания. В результате совместной работы МТИ и архитектурного проектировщика Холла было реализовано десятиэтажное здание для проживания студентов, которое стало своего рода «городом в городе». Проект сочетает различные архитектурные решения и

элементы, включая комбинацию твердых тел и пустот, а также контраст между непрозрачностью и прозрачностью. Конструктивное решение, предложенное проектировщиком, позволило зданию функционировать как «губка», создавая пористую структуру, через которую естественный свет проникает в помещения. Такие отверстия не только обеспечивают поступление дневного света, но и способствуют циркуляции воздуха, что улучшает условия для ориентации студентов на этажах и в целом повышает комфорт проживания. На оригинальных эскизах архитектора видно, как эти отверстия выполняют функции как освещения, так и вентиляции (рис. 5б).

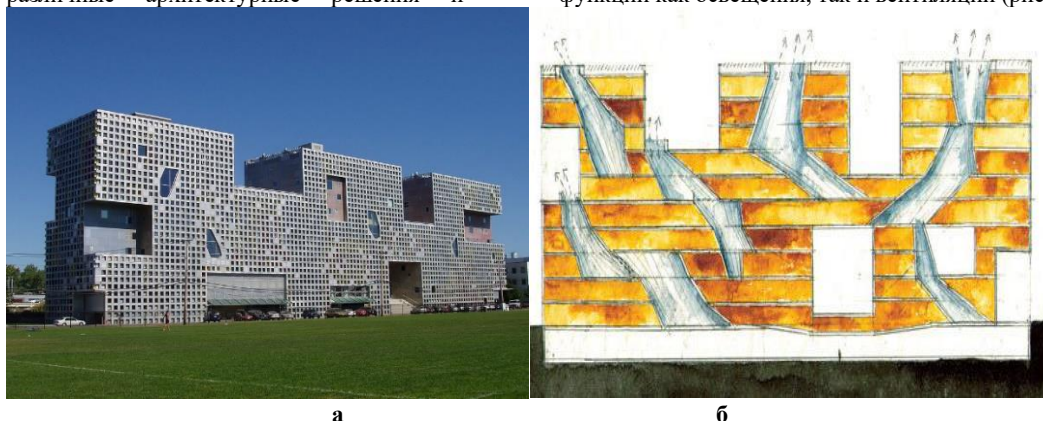


Рис. 5. Общежитие Массачусетского Технологического института «Simmons Hall», г.Бостон, США  
а – общий вид; б – циркуляция воздуха в корпусе:



**Bikuben Kollegiet – общежитие в стиле кубизм.** Здание состоит из 107 студийных квартир на шести этажах и включает тренажерный зал, прачечную, террасы и комнату для вечеринок. Как и в общежитии Tietgen, на каждом этаже имеются общие кухни и гостиные, способствующие созданию социальных связей между жителями.

Архитекторы отметили, что «одиночество и отсутствие социальных связей — основные проблемы для многих студентов». Их целью было «обеспечить максимальное взаимодействие между общими и частными помещениями, при этом гарантируя приватность каждой квартиры». Основным архитектурным решением для достижения этого является «двойная спираль», окружающая атриум в центре кубовидного здания.

Этот атриум является сложным пространством, границы которого разделяют общие помещения,

террасы, соединенные с внешней частью здания, и вертикальные коммуникации. Взаимодействие происходит по-разному: при движении по зданию, приготовлении пищи на кухне или просто сидя в гостиной и наблюдая за пространством. Разнообразие пространств и ориентация этих общих зон делает решение об ориентации проекта на социальное взаимодействие успешным. [3]

Сложная схема циркуляции и общих пространств выражена в вырезанных террасах, обвивающих четыре стороны здания, что дополнительно подчеркивается ярким оранжевым цветом вертикальных коммуникаций. Остальная часть фасада выполнена в виде шахматного узора светлых и темных серых блоков, что визуально скрывает окна, создавая иллюзию анонимности и приватности для отдельных жилых помещений.

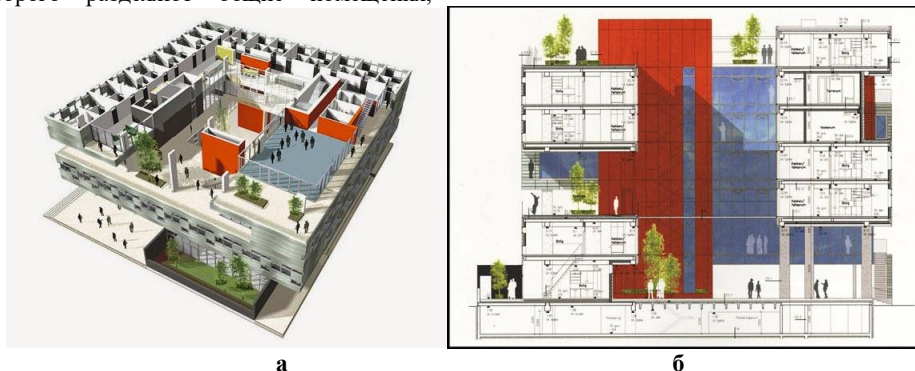


Рис. 6. Bikuben Kollegiet – общежитие в стиле кубизм  
а – план; б – разрез:

В итоге, хотя зарубежные примеры проектирования студенческих общежитий представляют собой высокоэффективные и инновационные решения, проектирование общежитий в Узбекистане должно учитывать специфические климатические и экономические условия, ограниченные инвестиции в новые технологии и необходимость адаптации к местным реалиям.

### 3.2 Рекомендации

На основе анализа мирового опыта проектирования студенческих общежитий и изучения публикаций, не менее важным аспектом является связь с природой. В проектировании общежитий важно использовать элементы, такие как атриумы, внутренние дворы и

просторные окна, которые способствуют максимальному использованию солнечного света и обеспечению естественной вентиляции. Это позволит создать здоровую и приятную атмосферу для студентов и снизить зависимость от искусственного освещения и кондиционирования.

Кроме того, идея подчеркивает необходимость инклюзивности и доступности зданий для всех студентов, включая инвалидов, что требует создания безбарьерной среды и удобных элементов инфраструктуры, таких как лифты и пандусы.

На основе анализа можно составить видоизмененную схему функционального зонирования (рис. 7), включающую в себя дополнительные зоны в общественной части, а также более мелкие жилые ячейки с отдельной кухней и санузлом для повышенной комфортности проживания. [5]- [8]



Рис. 7. Полноценная функциональная структура общежитий для студентов вузов с сочетанием жилой и учебно-досуговой части



Сочетание социокультурной, торгово-развлекательной и административно-деловой функций в пространстве жилой среды приводит к ее архитектурно-пространственному и функциональному разнообразию.

Основной идеей предлагаемого проекта является создание своеобразного блока зданий, включающего в себя несколько жилых корпусов, объединенных первым нежилым этажом. Типовой этаж здания представляет собой группу комфортабельных жилых ячеек, созданных по принципу мини-квартир на двух человек с собственным санузлом и кухней-нишей, организованных вокруг общественной зоны. Общественная и рекреационная зона совмещают в себе как открытые, так и обособленные пространства для отдыха и занятий.

Рациональной компактностью характеризуются так называемые ширококорпусные общежития. Такие общежития позволяют снизить теплопотери, микроклимат в них более устойчив, менее подвержен ветровому «выдуванию», выхолаживанию помещений квартир. Поэтому там, где это возможно, следует стремиться к уширению корпуса проектируемого жилого здания, поскольку это обеспечивает снижение теплопотерь за счет улучшения коэффициента компактности. При разработке индивидуальных проектов могут быть предложены другие архитектурно-планировочные решения, обеспечивающие теплоэффективность жилого здания. В частности имеются планировочные решения зданий, основанные на лучевом расположении квартир. Такой планировочный прием позволяет размещать большее количество квартир на этаже (от 8 до 12) без удлинения внеквартирных коммуникаций. Эти решения обеспечивают уменьшение периметра наружных стен на единицу общей площади дома, уменьшение длины наружных и внутренних инженерных коммуникаций, увеличение нагрузки на лифты, что в конечном итоге ведет к экономному расходованию энергетических ресурсов. Основные вне-квартирные коридоры при данном планировочном решении могут быть освещены вторым светом.

## 4. Заключение

Результаты исследования показали, что объемно-планировочные решения играют ключевую роль в создании комфортных и функциональных студенческих общежитий. Тщательно продуманная структура зданий и их ориентация на местные климатические условия способствуют не только удобству проживания, но и улучшению энергоэффективности.

Особое внимание следует уделить концепции использования природных ресурсов, таких как солнечное освещение и естественная вентиляция. Просторные внутренние дворы, фасады с ориентацией на солнечные лучи и встроенные атриумы обеспечивают равномерное освещение и эффективную циркуляцию воздуха, что снижает зависимость от искусственного освещения и кондиционирования.

Кроме того, общее распределение функциональных зон, включая общие помещения, такие как кухни и столовые, и их интеграция с жилыми блоками помогает оптимизировать использование пространства и

ресурсов. Это не только улучшает условия для студентов, но и способствует экономии энергии.

Концепция энергоэффективности также включает использование современных строительных материалов и технологий. Утепленные стены, солнечные батареи и тепловые насосы — всё это помогает снизить потребности в отоплении и охлаждении, повышая устойчивость зданий. [9]- [10]

Таким образом, объемно-планировочные решения, интегрированные с современными технологиями, создают сбалансированную среду, которая отвечает потребностям студентов и поддерживает принцип устойчивого развития.

## Использованная литература / References

- [1] Матанбек Айя Серикбаевна «Многоэтажное общежитие для КазНУ со ... Назарбаев Университет
- [2] представляет целый университетский комплекс — кампус. <https://official.satbayev.university/download/document/11343/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B1%D0%B5%D0%BA.pdf>
- [3] Алексеев, Ю. В. Проблема функционально-планировочной организации зданий московских общежитий и пути их решения [Текст] / Ю. В. Алексеев, Г. Ю. Сомов, Н. Г. Старостина, А. В. Попов // Жилищное строительство. 2013. №4. - М.: РИФ Стройматериалы, - С. 8-11.
- [4] Беккер, И. Л. Проблема социализации студенческой молодежи в современных условиях [Текст] / И. Л. Беккер, В. Н. Журавчик // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2009. №16, - Пенза : Пензенский гос. пед. ун-т им. В.Г. Белинского, - С. 141-151. ШНК 2.08.02-09\* "Общественные здания и сооружения", КМК 2.01.04-97\*
- [5] Мазаник, А. В. Типологические особенности молодежных общежитий // Архитектурное наследие Прибужского региона. Проблемы. Исследования. Тенденции развития: сб. науч. тр. V междунар. науч.-практ. конф. / БрГТУ; редкол.: Морозов В. Ф. [и др.]. - Брест : Изд-во БрГТУ, 2014. - С. 89—93.
- [6] Полкилометра культуры — URL: <https://archi.ru/world/82473/polkilometra-kultury> (дата обращения 22.03.2025)
- [7] Светопрозрачные конструкции в России: состояние и перспективы развития. URL: <http://www.stroy-profi.info/archive/11461> (Дата обращения: 22.05.14).
- [8] Мингяшаров А.Х. Влияние «зеленой кровли» на энергоэффективность зданий // Наука, техника и образование, 2020. № 9 (73). С. 95-97.
- [9] Боровкова, А.А. Основная проблематика и тенденции формирования студенческого жилья. Объемно-планировочное решение студенческих общежитий Полоцкого государственного университета / А.А. Боровкова // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Ф. Строительство. Прикладные науки. — 2016. — С. 18–23.
- [10] Проектирование энергоэффективных зданий в сфере транспорта. Учебник. Щипачева Е.В. ПГТУ, — Т., 2023. — 283 с.



**Информация об авторах/  
Information about the authors**

**Шаумаров Саид  
Санатович/  
Shaumarov Said  
Sanatovich**

Ташкентский государственный  
транспортный университет,  
д.т.н., профессор кафедры  
«Строительство зданий и  
промышленных сооружений»  
e-mail: shoumarovss@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8935-7513>

**Нурмухамедова  
Диёра Рустам  
кизи/  
Nurmukhamedova  
Diyora Rustam  
kizi**

Ташкентский государственный  
транспортный университет,  
студентка 2 курса магистратуры  
e-mail:  
[nurmukhamedova\\_di@mail.ru](mailto:nurmukhamedova_di@mail.ru)



**G. Khalfin**

*A method for calculating the stability of a jointless track using the compression ratio of intermediate rail fasteners Pandrol Fastclip..159*

**A. Bondarenko, K. Lesov, T. Salakhov, M. Kenjaliev**

*Modelling of longitudinal forces in a rail track to assess the stability of a track without joints.....162*

**B. Rakhmanov, S. Razzakov**

*Deformation characteristics of polypropylene thread (p-1) for synthetic slings.....166*

**D. Sharipova, N. Rakhimova**

*Modeling of unsteady heat transfer processes in combined coatings.....171*

**3 section. Architecture and Urban Planning****E. Shchipacheva, N. Umarova**

*Innovative approaches to architectural design of youth centers in the era of information society.....177*

**S. Shaumarov, D. Nurmukhamedova**

*Modern approaches to designing student dormitories: energy efficiency, functionality, and social environment.....185*

**K. Markabaeva**

*Digital technologies in urban planning: a development vector for Uzbekistan.....192*

**E. Urazkhanova**

*Energy efficiency of buildings: world experience and prospects for Uzbekistan.....196*

**Y. Turdibekov**

*Smart city: problems and solutions.....201*

**N. Yuling, G. Liubou**

*Transport route efficiency optimization: a new perspective integrating sustainable development and economic benefits.....206*

**4 section. Improvement of modern engineering education system****K. Makhsimov, A. Marupov**

*Innovative approaches to teaching the “geotechnics” course for future civil engineers.....211*