

ENGINEER



international scientific journal

SPECIAL ISSUE

E-ISSN

3030-3893

ISSN

3060-5172



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 yoshlari 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 konferensianing asosiy maqsadi – qurilish materialshunosligi, bino va inshootlarni loyihalash hamda qurilish sohasidagi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar natijalarini muhokama qilish, shuningdek, muhandislik ta'lmini 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 konferensianing 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.

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

E.V. Shchipacheva¹, N.E. Umarova¹

¹Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

Abstract:

The article analyzes the objects of cultural purpose oriented to modern youth environment. The results of the study of transformation of volume-planning structure of modern youth spaces in the context of information society development are presented. The architectural and planning concept that can be used as a basis for the creation of a modern youth center is given.

Keywords:

information society, youth center, youth leisure, planning system, functional spaces, architectural and planning principles

Инновационные подходы к архитектурному проектированию молодёжных центров в эпоху информационного общества

Щипачева Е.В.¹, Умарова Н.Э.¹

¹Ташкентский государственный транспортный университет, Ташкент, Узбекистан

Аннотация:

В статье приводится анализ объектов культурного назначения, ориентированных на современную молодежную среду. Представлены результаты исследования трансформации объёмно-планировочной структуры современных молодёжных пространств в контексте развития информационного общества. Приведена архитектурно-планировочная концепция, которая может быть положена в основу создания современного молодёжного центра.

Ключевые слова:

информационное общество, молодёжный центр, молодёжный досуг, система планировки, функциональные пространства, архитектурно-планировочные принципы

будущее существование мира, гармоничное воспитание молодежи.

Средством решения проблемы воспитания молодежи как части информационного общества является не только достижение высокого уровня знаний по соответствующим направлениям, но и удовлетворение потребности молодого поколения в организованном досуге, наполненном интеллектуальной деятельностью, творчеством, общением, занятиями спортом.

Помимо школ, вузов и колледжей в городской застройке должна создаваться среда, обеспечивающая условия для учебной и воспитательной деятельности, реализации творческой и общественной активности, культурного совершенствования молодежи. Существующие молодежные центры в республике не могут обеспечить качественный, отвечающий различным интересам досуг, так как количество помещений в них мало, предоставляемые виды деятельности связаны преимущественно с изучением языков и подготовкой к поступлению в вузы, не приспособлены для проведения досуга, включающего познавательную и научную деятельность, не в полной мере используют возможности современной техники и технологий.

Кроме того, особые климатические и геофизические условия Республики Узбекистан требуют дополнительного учета их при разработке объемно-планировочного и конструктивного решения здания молодежного центра для обеспечения должной

1. Введение

XXI век – это век информационного общества, когда главным ресурсом становится информация, а условия жизни людей во многом определяются совершенством информационных технологий. Потенциал разумного и грамотного использования возможностей, которые создаёт информационное общество, велик и открывает широкие перспективы для развития стран, становится стимулятором изменения уровня и качества жизни людей, способствует расширению возможностей для предпринимательства, медицины, образования, культуры, сферы услуг. Наряду с огромными возможностями, информационное общество таит в себе и много угроз различного характера, которые, в первую очередь, связаны с неравенством людей в доступе к глобальной информационной системе из-за социально-экономического и научно-теоретического разрыва, а также с тем, что население в целом стало предпочитать неактивные виды досуга, которые при чрезмерном увлечении могут способствовать ухудшению физического и психологического здоровья. Главным субъектом развития информационных технологий является молодое поколение как наиболее восприимчивое ко всем новшествам, обладающее высоким уровнем мобильности и интеллектуальной активности, остро ощущающее на себе как позитивные, так и негативные влияния [1]. В связи с этим, перед государством лежит огромная ответственность за

прочности и надежности объекта, его энергоэффективности и комфортности.

2. Методология исследования

В исследовании использованы теоретические и практические материалы, отражающие принципы проектирования объектов культурного назначения, ориентированных на современную молодежную среду, содержащие новые требования к ним, определяемые влиянием повсеместного внедрения в общественную жизнь социальных сетей, онлайн-ресурсов и виртуальных пространств.

Основным методом исследований принят функционально-композиционный анализ проектных решений зданий молодежных центров, кампусов и объектов культурно-просветительского назначения.

3. Результаты исследования

В данном разделе представлены результаты испытаний прочности при изгибе и сжатии, а также проведен анализ водоцементного отношения и структуры пористости.

Целью исследований явилось изучение трансформации объёмно-планировочной структуры современных молодёжных пространств в контексте развития информационного общества, уделив основное внимание правильности функционального решения и количеству направлений в учебно-воспитательном

плане, повышению уровня комфортности и доступности.

Для выявления основных тенденций развития объемно-планировочной структуры зданий, предназначенных для современной молодёжи, был проанализирован зарубежный опыт строительства подобных объектов.

3.1 Зарубежный опыт проектирования молодежных объектов

В современном обществе молодежные досуговые центры аккумулируют в своих пространствах людей, обладающих высокой социальной активностью.

Международный молодежный центр в Обершлайсхайме (Германия).

Целью проекта было создание общественного пространства, в котором молодёжь с разных стран мира могла бы активно взаимодействовать, заводить новые и укреплять имеющиеся дружеские отношения, формировать перспективы на будущее [2]. Комплекс состоит из четырёх отдельных зданий (главного дома, жилого здания, мастерской и кемпинга), объединенных открытыми пространствами (рис.1). Все здания имеют неправильную пятиугольную или шестиугольную форму. Объединяет здания в единую композицию обширная терраса.

В центре главного дома расположена «лестница встреч», которая помимо основного назначения – доступа к комнатам общежития служит коммуникативным центром, предоставляя пространство для отдыха, встреч, проведения выставок, то есть является зоной для неформального общения.



Рис. 1. Международный молодежный центр в Обершлайсхайме (Германия):
а - общий вид; б – лестница встреч»

Сеульский образовательный кампус Hands-on Learning для молодежи (Южная Корея). Главной целью архитекторов было формирование наиболее привлекательной среды, которая бы служила источником вдохновения для людей, заинтересованных в саморазвитии и приобретении новых навыков. Каждое помещение кампуса представляет собой отдельную образовательную площадку, имеющую свой цвет и

набор элементов, и расположенное в соответствии с последовательностью этапов образовательного процесса (рис.2а) [3]. Применение анфиладной системы планировки способствует вовлечению молодежи в смежные виды деятельности, способствует ее интеллектуальному росту, развитию творческих способностей, повышает уровень коммуникабельности (рис. 2б).



Рис. 2. Молодежный кампус Hands-on Learning (Южная Корея. Сеул): а, б - интерьеры

Молодежный центр Rivas (Испания. Мадрид, 2009 г.). С самого начала проект задумывался как символ молодёжного духа Мадридских окраин [4]. Он приобрёл яркий и необычный по форме фасад, дерзкие вызывающие интерьеры (рис. 3). Функциональные центры здания задуманы как «взрывы активности», имеющие разное конструктивное и объёмно-

планировочное решение: от обычных прямоугольных до сложных полувзвездчатых форм атриумного типа. Совместно с разноуровневыми площадками внутри здания, а также эксплуатируемым покрытием они создают прекрасное пространство для общения и обмена опытом.

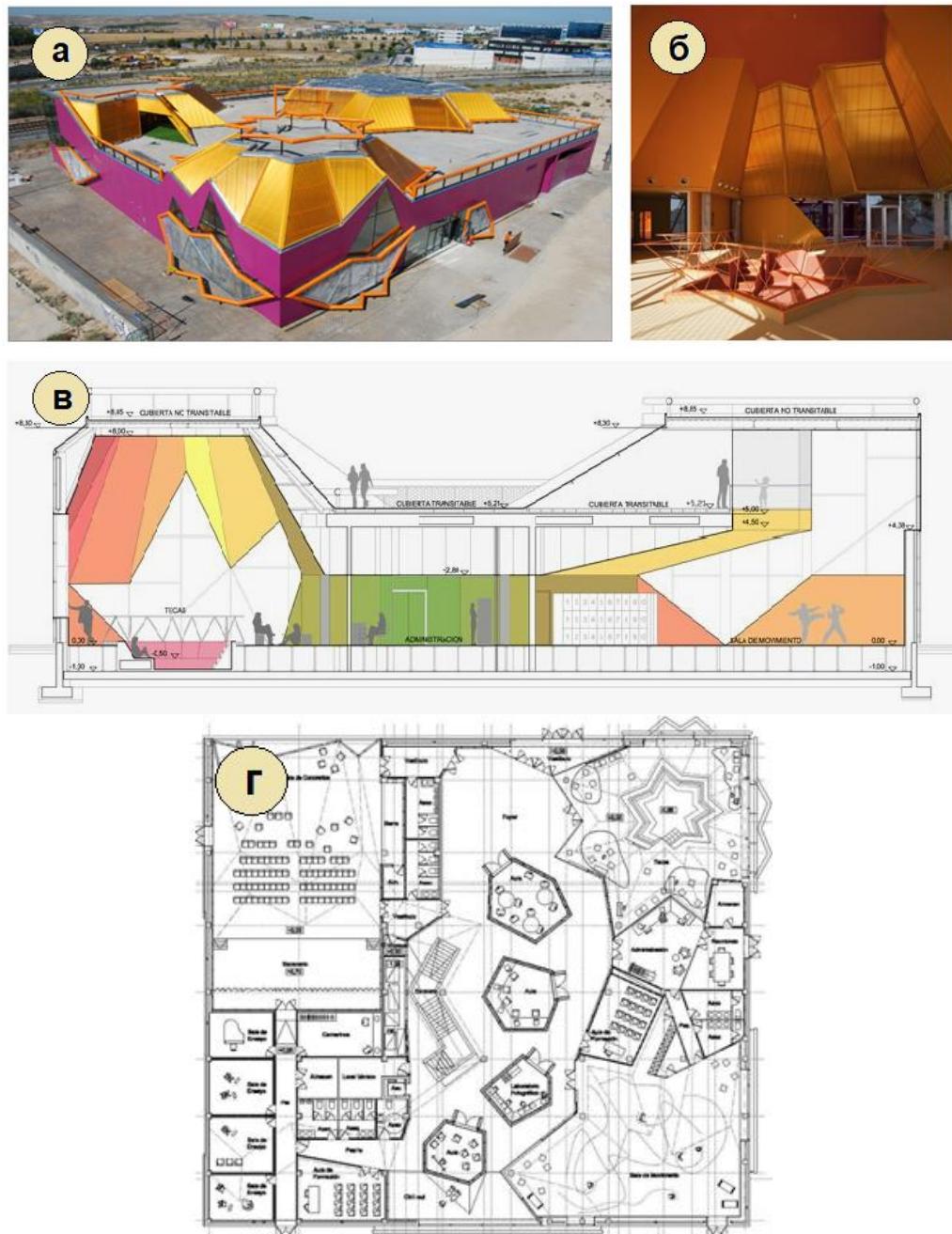


Рис. 3. Молодежный центр Rivas (Испания. Мадрид):

а – общий вид; б – интерьер звездчатого зала; в – разрез; г – план

Образовательный парк Raíces (Гуатапе, Колумбия, 2015 г.). Проект включает обучающие и культурные двухэтажные блоки, объединенные открытой галереей и обширным дворовым

пространством, дающим возможность проводить мероприятия на открытом воздухе и являющимся коммуникационным пространством для всего комплекса (рис. 4) [5].

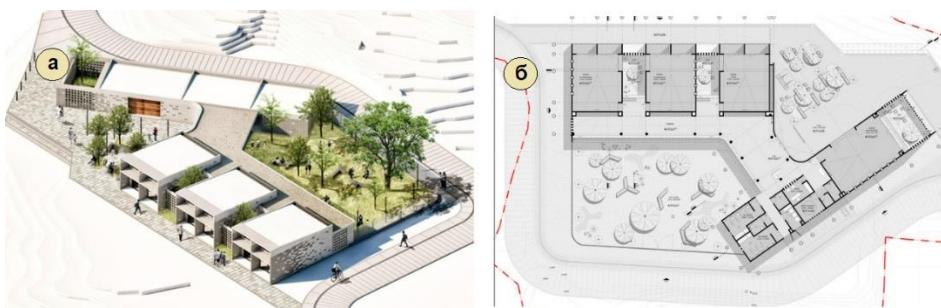


Рис. 4. Образовательный парк Raíces (Гуатапе, Колумбия):
а – общий вид; б - план

Культурный центр "Longgang" в Шэньчжэне (Китай, 2019 г.) включает в себя центр популярной науки для детей и юношества ($10\ 000\ m^2$), молодежный центр для общения, занятий спортом и концертов ($8\ 000\ m^2$), художественный музей с центром градостроительства ($13\ 500\ m^2$), книжный центр с кафе и ресторанами ($35\ 000\ m^2$). Также в комплекс входят



Рис. 5. Культурный центр "Longgang" в Шэньчжэне (Китай):
а – общий вид, б – интерьер

Огромные открытые пространства и атриумная планировочная система располагает к широкому общению, способствует повышению интереса к различным видам деятельности как то научной, творческой или спортивной.

Культурный центр в Ауэнau (Франция, 2009 г.) предназначен для людей разного возраста, в том числе и для молодежи (рис. 6) [7]. На первом этаже здания размещены пространства для общения людей разных

магазинов и подземный гараж ($21\ 500\ m^2$) (рис. 5) [6]. При площади участка в $3,8\ га$ значительная его часть занята общественным пространством. Благодаря размещению входов в культурные центры на крытых площадях, различные культурные мероприятия могут также проводиться на открытом воздухе.



возрастных групп, мультимедийная библиотека, небольшие конференц-залы и офисные помещения. Двухсветный читальный зал, расположенный на втором этаже, огромным витражом выходит на городскую площадь, что способствует популяризации чтения. На третьем этаже запроектированы танцевальный и гимнастический зал, интерьер которых разнообразит включение во внутреннее пространство объема крыши.



Рис. 6. Культурный центр в Ауэнau (Франция):
а – общий вид; б – план первого этажа; в – разрез

Молодёжный центр Гэри Комера (Чикаго, США, 2006 г.) центр является пространством для различных молодежных образовательных и развлекательных программ (рис.7) [8]. Центром сооружения является универсальный спортивный зал, который, в случае необходимости, может

комнаты для занятия искусством и ремёслами, компьютерные лаборатории, танцевальные залы и студия звукозаписи, помещения для изучения различных предметов, выставочные залы. На внешнюю сторону здания выходят танцевальные и художественные залы, что позволяет рекламировать деятельность молодежного центра.

Применение светопрозрачных перегородок обеспечивает визуальный доступ к различным группам помещений, что способствует повышению интереса и

трансформироваться в театральную площадку с 600 зрительскими местами. К спортивному залу примыкает кафетерий.

Со всех сторон зал окружает трехуровневое пространство, адаптируемое под любые образовательные или развлекательные помещения: последующей вовлеченности в тот или иной процесс молодых людей, а также создает у них чувство безопасности.

На крыше над универсальным залом расположена зеленая зона, которая может служить как местом отдыха, так и местом для занятий по выращиванию ягод и овощей, которые затем используются на занятиях по кулинарному искусству. Для доступа естественного света в помещение универсального спортзала на крыше установлены световые люки.

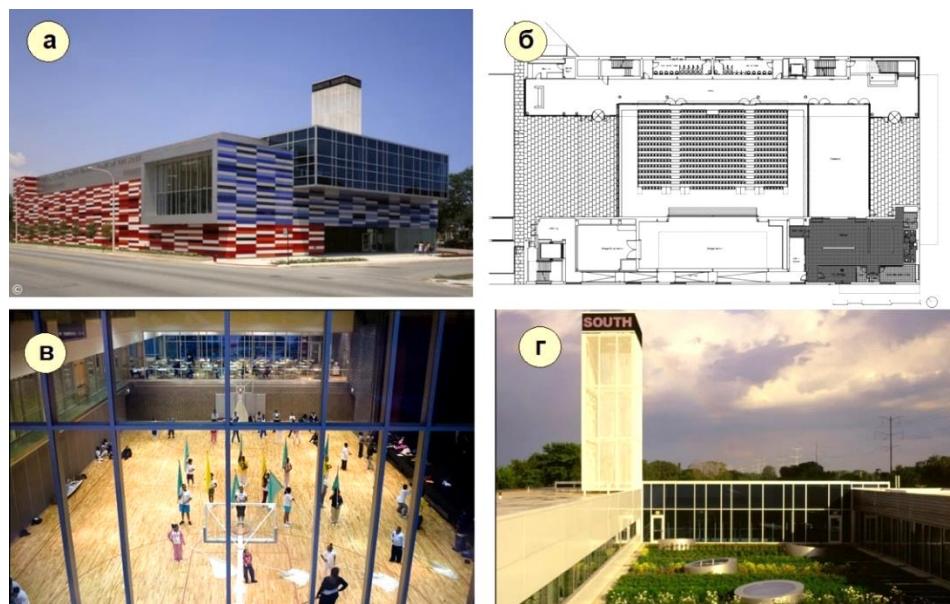


Рис.7. Молодёжный центр Гэри Комера (США):
а – общий вид; б – план со зрительным залом; в – интерьер универсального спортивного зала; г – зеленая зона на крыше

Образовательный центр для одарённых детей «Сириус» (Россия, Сочи, 2019 г.) представляет собой комплекс зданий, объединенных общей территорией (павильонная архитектура). В состав комплекса входят административно-спальный корпус, а также корпуса «Школа», «Спорт» и «Искусство». Архитектура трех последних корпусов решена в едином ключе пластичных обтекаемых форм сферической и эллипсовидной конфигурации, что позволяет органично вписать их в окружающий ландшафт (рис.8) [9].

Корпус «Школа» представляет собой в плане кольцо с открытым небосводом внутренним двором (рис.8). Использована коридорная система планировки с двухрядной застройкой (рис.9). Помещения, ориентированные на внутренний двор имеют панорамные окна. Здесь предусмотрены аудитории для проведения теоретических занятий, которые подкрепляются практикой и опытами в ультрасовременных лабораториях разной направленности: цифровая, естественно-научная, сканирующей зондовой микроскопии, технологическая мастерская и др. Между учебными комнатами во

многих случаях предусмотрены трансформирующиеся перегородки, позволяющие изменять пространство в зависимости от требуемой вместимости во время проведения занятий. Внешняя оболочка здания выполнена вентилируемой с применением технологий SEVALCON. Сложное конструктивное решение оболочки состоит из внутреннего покрытия из профлиста, паро-, тепло- и гидроизоляции, а также внешней декоративной системы, вынесенной на металлическом каркасе на 160 мм наружу и отделанной алюминиевыми листами с прорезями для окон и зенитных фонарей.

Корпус «Спорт» в плане имеет эллипсовидную форму (рис.10). В здании на первом этаже предусмотрены входная группа, бассейн, раздевалки с душевыми, обслуживающие помещения. Со стороны крытого бассейна на наружной стороне примыкает ванна открытого бассейна. На втором этаже расположены спортивные залы с трансформирующейся перегородкой. В наружной оболочке устроен огромный зенитный фонарь.



Рис. 8. Образовательный центр «Сириус» (Россия, Сочи):
1 – административно-спальный корпус; 2 – «Школа»;
3 – «Искусство» 4 - «Спорт»

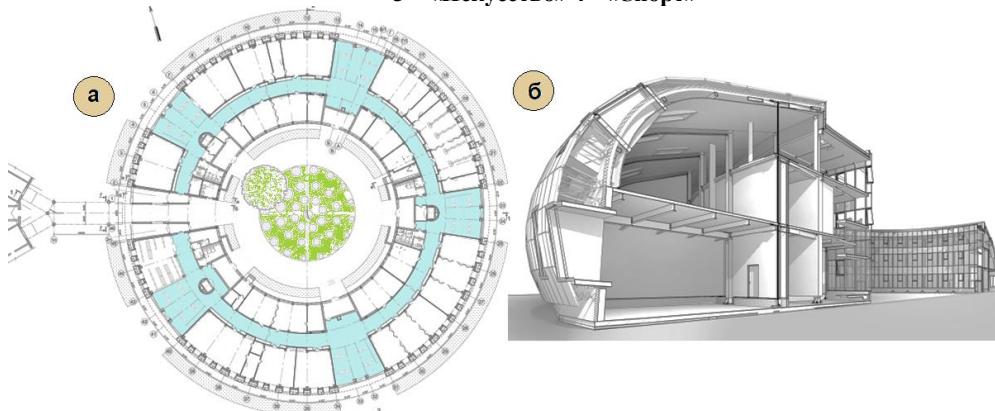


Рис. 9. Корпус «Школа» в «Сириус»:
а – план первого этажа; б – разрез

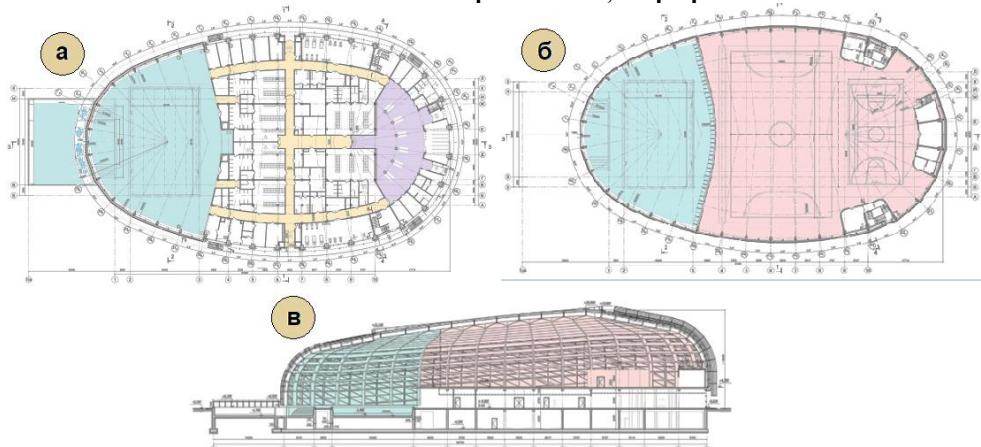


Рис. 10. Корпус «Спорт» в «Сириус»:
а – план первого этажа; б – план второго этажа; в - разрез

Корпус «Искусство» запроектирован в плане в виде «крышки» (рис.11). Планировочное решение достаточно сложное – сочетание атриума и коридорной системы. Предусмотрены различные по площади помещения, предназначенные для занятий живописью и

скульптурой, музыкой, пением, танцами, репетиционные балетные классы и т.п. Запроектированы и концертный зал со сценической площадкой и балконами в виде открытой галереи, и выставочное пространство.

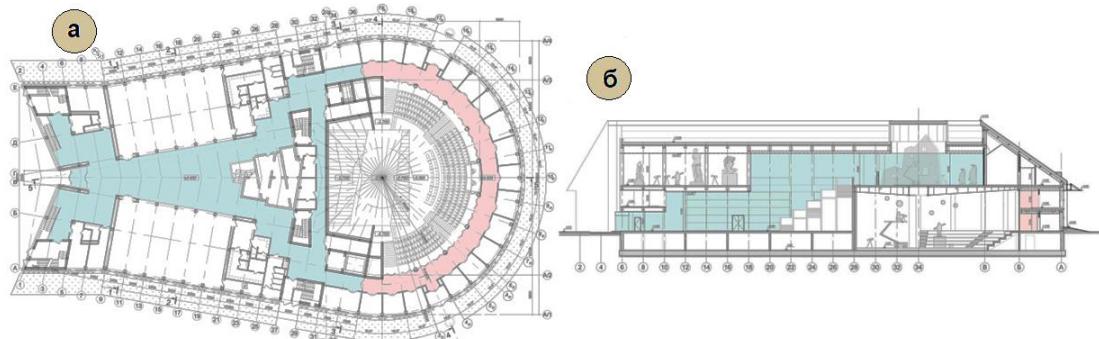


Рис. 11. Корпус «Искусство» в «Сириус»:
а – план первого этажа; б – разрез

Рассмотренные строительные объекты, ориентированные на молодежь, однозначно указывают на необходимость их многофункциональной направленности, оригинальности в решении фасадов, интерьеров и конструктивного решения, открытости для большинства пользователей. Однако главным остается вопрос вовлечения подрастающего поколения в активную социокультурную жизнь, «отвоевав» его от опутывающих сетей информационного общества.

3.2 Концепция проектирования молодёжных центров для Республики Узбекистан

На основе анализа мирового опыта проектирования зданий молодёжных центров и изучении публикаций и собственных исследований, касающихся досуговых предпочтений этой категории граждан [10 – 13], была сформулирована архитектурно-планировочная концепция, которая может быть положена в основу создания современного пространства для молодёжи, в том числе и в Республике Узбекистан.

1. Многофункциональность.

Современный молодёжный центр должен представлять собой многофункциональный комплекс, в котором основное внимание будет обращено на просвещение, саморазвитие, оказание информационных и консультативных услуг, развитие информационной культуры и обеспечение информационной безопасности личности, отдых, здоровый образ жизни, общение, приобщение к национальным ценностям и мировой культуре, сближение с окружающей средой.

Многофункциональность должна найти отражение и в благоустройстве прилегающей территории.

2. Функциональное зонирование пространства.

Необходимо многоуровневое функциональное зонирование пространства молодёжного центра с элементами плавного «перетекания» из одного в другое, чтобы, с одной стороны, четко разграничить разные характеры деятельности, но, вместе с тем, заинтересовать молодежь другими направлениями активного досуга.

3. Эргономичность внутреннего пространства.

Пространство здания молодёжного центра должно использоваться максимально эффективно. Лестницы, галереи, вестибюли, холлы должны стать не просто зонами коммуникаций, а и пространствами для неформального общения, организации выставок, дополнительных зрительных мест при концертных и спортивных залах.

4. Технологическая интеграция.

Внедрение современных технологий (мультимедийные студии, интерактивные информационные сенсорные панели и цифровые библиотеки, компьютерные коворкинг зоны) будет способствовать повышению эффективности обучения и обмена информацией. Учитывая, что важным этапом в развитии информационного общества является внедрение роботизации, то специальные зоны для конструирования автоматизированных технических систем и демонстрации результатов должны быть максимально открытыми и доступными.

5. Трансформация пространства.

Внедрение технологии трансформирующихся перегородок, позволяющих разбить большое пространство на подзоны или, наоборот, объединить малые помещения в большое, позволит быстро адаптировать здание под новые функции.

6. Агитационная наглядность.

Для вовлечения молодёжи в смежные виды деятельности, тем самым способствуя её интеллектуальному росту, целесообразно использование при проектировании зданий анфиладной и атриумной планировочных систем, а также прозрачных конструкций внутренних перегородок. Создание неформальных пространств будет стимулировать молодежь к командной (совместной) работе.

Для привлечения молодых людей в работу молодежных центров целесообразно предусматривать в значимых функциональных пространствах устройство больших витражей, ориентированных в сторону городской застройки, что позволит показать динамику происходящих внутри процессов.

7. Оригинальность формы и фасадов.

Здание молодёжного центра должно привлекать внимание неожиданностью архитектурной формы, использованием необычных конструктивных решений, «игрой» с цветами и текстурами отделочных материалов, сочетать новейшие архитектурные приёмы и формы с элементами национального зодчества и декоративно-прикладного искусства.

8. Включение природного компонента.

Объединяющим или дополняющим пространством молодёжного центра должен стать природный компонент в виде внутреннего озеленённого двора, оранжереи, прилегающей территории или озелененной поверхности крыши. Такие включения расширяют зоны неформального общения, отдыха и могут использоваться для проведения научных исследований.

9. Инклюзивность.

Важным аспектом является создание доступной среды для людей с ограниченными возможностями. Все пространства должны быть адаптированы для комфортного использования всеми категориями населения.

10. Реализация принципов устойчивой архитектуры.

Здание молодёжного центра должно быть долговечным и сейсмостойким. При проектировании следует предусматривать использование экологически чистых материалов. Наряду с традиционными системами климатизации, необходимо применять солнечные батареи и панели, ветрогенераторы, тепловые насосы, согласно эффективности их применения в конкретном районе строительства [14].

4. Заключение

В результате выполненных исследований установлен комплекс архитектурно-планировочных принципов формирования зданий молодежных центров в условиях информационного общества для климатических условий Республики Узбекистан. Результаты работы могут быть использованы архитекторами при проектировании объемно-планировочных решений молодёжных пространств в условиях обучения и дальнейшей перспективы самореализации в условиях информационного общества.

Сформулированные требования к организации архитектурной среды для внеучебной деятельности молодежи позволяют проводить экспертную оценку сооружений, выполняющих эти функции.

Использованная литература / References

- [1] Бабочкин П. А. Основы работы с молодежью: учебное пособие /; под ред. Т.Э. Петровой. - М.: Альфа - М, 2010. - 220 с.
- [2] International Youth Center in Oberschleißheim / ATELIER 30 – URL: <https://www.archdaily.com/461575/international-youth-center-in-ober schleissheim-atelier-30> (дата обращения 22.03.2025)
- [3] Творческий подход к получению знаний в новом кампусе Hands-on Learning , Сеул, Южная Корея – URL: <https://apartmentinteriors.ru/creative-design-education-center-hands-on-learning/> (дата обращения 21.03.2025).
- [4] Rivas Vaciamadrid Youth Center / Mi5 Arquitectos – URL: <https://www.archdaily.com/46411/rivas-vaciamadrid-youth-center-mi5-arquitectos> (дата обращения 22.03.2025).
- [5] Raíces Educational Park / Taller Piloto Arquitectos – URL:

<https://www.archdaily.com/870235/raices-educational-park-taller-piloto-arquitectos> (дата обращения 22.03.2025)

[6] Полкилометра культуры – URL: <https://archi.ru/world/82473/polkilometra-kultury> (дата обращения 22.03.2025)

[7] Auneau Cultural Center / Architecture Patrick Mauger – URL: <https://www.archdaily.com/635985/auneau-cultural-center-architecture-patrick-mauger> (дата обращения 22.03.2025)

[8] The Gary Comer Youth Center / John Ronan Architects – URL: <https://www.archdaily.com/189411/the-gary-comer-youth-center-john-ronan-architects> (дата обращения 22.03.2025)

[9] Образовательный центр для одаренных детей «Сириус» – URL: <https://archi.ru/projects/russia/14368/obrazovatelnyi-centr-dlya-odarennykh-detei-sirius> (дата обращения 23.03.2025)

[10] Щипачева Е.В., Умарова Н.Э. Современные тенденции в проектировании молодежных центров при студенческих общежитиях//«Проблемы архитектуры и строительства», 2024 г.- №1, С. 98 -100.

[11] Цветкова И.В. Типология студенческой молодежи по видам досуга//Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 3(20) – С. 160 -164.

[12] Бабосова Е.С. Досуг как фактор включенности молодежи в социокультурную деятельность // Социологический альманах. 2012. №3. С.336-344

[13] Ионова О.В. Современные виды досуга студенческой молодежи//Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2015. – № 3 (35). – С. 106–113.

[14] Щипачева Е.В., Шарипова Д.Т. Применение системного анализа при оценке энергетических возможностей климата Узбекистана [Текст] // Материалы международной научно-практической конференции - Инновация-2017 / - Ташкент, 2017, С. 127-128.

Информация об авторах/ Information about the authors

Щипачева Елена Владимировна/ Shchipacheva Elena Vladimirovna	Ташкентский государственный транспортный университет, д.т.н., профессор кафедры «Строительство зданий и промышленных сооружений» e-mail: eshipacheva@mail.ru https://orcid.org/0009-0000-0489-445X
Умарова Назирахон Элбек кизи / Umarova Nazirahon Elbek kizi	Ташкентский государственный транспортный университет, студентка 2 курса магистратуры e-mail: nazirakhon1101@gmail.com

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

CONTEXTE / MUNDARIA