

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЗДАНИЯ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

УДК 727:373.2

ББК 38.712:74.104

С.П. Кудрявцева, Н.С. Долотказина

*Астраханский государственный архитектурно-строительный университет,
Астрахань, Россия*

Аннотация

Авторами статьи обобщен имеющийся передовой опыт проектирования и строительства зданий детских дошкольных образовательных учреждений и на основе его анализа определены основные концептуальные подходы к их проектированию применительно к нашей стране. Учитывая успешный опыт европейских стран, рассмотрена возможность внедрения инновационных технологий и модульного строительства образовательных учреждений нового типа. Кроме того, в данной статье рассматривается возможность использования «открытого пространства» и его трансформации, представлены примеры использования принципов модульного строительства.

Ключевые слова: детские учреждения, multifunctional пространство, модульное строительство, открытое пространство, саман

MODERN TRENDS IN ORGANISATION OF THE PRE-SCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS

S.P. Kudryavtseva, N.S. Dolotkazina

Astrakhan State Architectural and Construction University, Astrakhan, Russia

Abstract

Authors of the article generalized most of available best practices of designing and construction of buildings for the pre-school education institutions. On the basis of this analysis the main conceptual approaches to the designing in relation with Russian conditions were pointed out. Considering successful experience of the European countries, the possibility of implementation of innovative technologies and modular construction of new type educational institutions is considered. Besides, in this article the possibility of use of "open space" and its transformation are discussed. Examples of the modular construction principles practical use are presented.

Keywords: child care facilities, multifunctional space, modular construction, open space, adobe

В настоящее время во всем мире большое внимание уделяется формированию гармонично развитой личности на начальном этапе ее становления. Проектировщиков и все научное сообщество волнует, чему и как будут учиться наши дети в ближайшем будущем. В связи с этим, учитывая динамические преобразования в современном обществе и окружающем мире, пересматриваются концептуальные подходы к строительству зданий детских образовательных учреждений, где апробируются новейшие педагогические методики, внедряются самые эффективные экологические и инновационные решения. Расширяется разнообразие типологии архитектуры детских учреждений, отличительной чертой которой становится гибкость и многовариантность.

Основным предназначением этих объектов является создание комфортных условий для гармоничного вхождения ребенка в социум и успешной адаптации в нем, а также полноценное физическое развитие детей. Поэтому в типологию детских образовательных учреждений входят не только детские сады и школы, но и всевозможные досуговые центры, музеи, библиотеки, спортзалы, специально организованные общественные пространства и игровые площадки. Здесь дети получают и развивают такие навыки, как любознательность, креативность и коммуникабельность.

В связи с быстрыми темпами развития инновационных технологий постоянно возникают новые направления в науке и педагогике, а смена стандартов и методик влечет за собой изменение архитектурно-планировочных решений и облика зданий.

Современные проекты детских образовательных учреждений отличаются от проектов прошлых лет большим многообразием объемно-планировочных решений, усложненной конфигурацией планов, наличием таких элементов, как эркеры, атриумы, двухсветные и трехсветные рекреационные пространства с обходными галереями и т.д. Это, безусловно, придает привлекательный вид не только интерьерам, но и экстерьерам зданий школ и детских садов.

В сегодняшних проектах закладывается возможность трансформации пространства и принципы модульного строительства, предусматриваются разномасштабные классы, всевозможные мастерские, универсальные залы и зоны для индивидуальных занятий с ориентированием на рациональное использование пространства и на минимизацию или исключение неиспользуемых коридоров, проходов, вестибюлей, с преобразованием таких элементов в полезные помещения [1].

Гибкость планировочных решений при оформлении внутреннего пространства учреждений, по мнению ученых, положительно сказывается на творческих способностях детей, способствует их интеллектуальному и эмоциональному развитию. Поэтому одним из самых важных качеств архитектуры для детей сегодня является ее адаптивность и возможность трансформации пространства в течение жизненного цикла здания детского учреждения.

Анализируя передовой опыт проектирования зарубежных объектов детских образовательных учреждений, прежде всего следует отметить используемую в них концепцию **открытого пространства**, заключающуюся в свободном перемещении детей по помещениям всего детского сада, поскольку в них отсутствует разделение на возрастные группы и нет требований обязательного присутствия детей в тех помещениях, за которыми они закреплены. Такое решение дает возможность «стирать границы» пространства, в котором находятся воспитанники.

Детские учреждения имеют в своем арсенале целый ряд функциональных помещений (мастерские, театральные студии и т.д.), в которых дети могут развиваться и выявлять свои таланты. На протяжении всего дня ребенок может посещать несколько игровых залов, мастерских, студий, самостоятельно переходит из одного помещения в другое, работает с предметной средой в соответствии с ее функциональным назначением, осваивая всевозможные виды деятельности, а педагог, отвечающий за определенное помещение, оказывает детям необходимую помощь и поддержку при использовании ребенком игрового оборудования. Зачастую все это преподносится в виде ролевых игр, которые оказывают большое влияние на развитие качеств личности, ведь в игре дети вырабатывают способы общения друг с другом. К примеру, дети совместно с педагогом и работником кухни могут поучаствовать в приготовлении пищи. Кроме того, они могут самостоятельно сервировать столы, убирать за собой посуду в помещениях для приема пищи, играя в «детский ресторан» и т.д. Каждый ребенок может положить себе столько еды, сколько он хочет или может съесть, что в корне отличает процесс организации принятия пищи от тех норм и правил, которые существуют в российских детских садах.

В режиме дня в зарубежных детских садах выделяется определенное время для сна, но организация сна детей в таких садах кардинально отличается от российских. Если сон застал ребенка во время игры, он может выбрать любое местечко в помещении и спокойно уснуть, пока другие дети играют. Для таких случаев в детских садах предусмотрены легкие матрасы с одеялами и подушечки, которые без труда ребенок может сам развернуть. Во время дневного сна дети самостоятельно выбирают себе местечко для сна в уединении или рядом с друзьями на переносных матрасиках, но если малыш не хочет спать, он может отправиться в любую мастерскую, игровую и заниматься своими делами, пока не проснутся другие дети. Исключение составляют дети ясельного возраста, которым рекомендуется спать в индивидуальных кроватках [2].

Другим характерным направлением создания детского дошкольного учреждения нового типа является **кооперирование** в нем нескольких ступеней образовательного процесса. Так, датская фирма C.F. Møller Architects в 2013 году построила в г. Икасте (Дания) международную школу Ikast-Brande, в состав которой вошли детский сад, начальные и средние классы. Комплекс состоит из нескольких прямоугольных объемов, строгий геометризм которых подчеркнут нерегулярными квадратными окнами разного размера. Корпуса сгруппированы вокруг центрального фойе – атриума с внутренними галереями, который трактован как главная площадь маленького «города образования»: к ней ведут «улицы», то есть коридоры, соединяющие фойе с разными учебными блоками – «районами». Фойе многофункционально: на скругленных балконах и галереях дети музицируют, репетируют театральные постановки, перекусывают или просто общаются. Пространство подобного рода способствует встречам, общению и эффективному взаимодействию детей и воспитателей (учителей), а также позволяет избавиться от лишних коридоров, а значит, и от жестких правил навязанной дисциплины.

Еще один датский проект – детский сад Forfatterhuset архитектурного бюро COBE также решен как мини-город на отдельно взятом участке. Здесь архитекторы в равной степени руководствовались функциональной программой объекта и градостроительным окружением (Рис. 1).



Рис. 1. Детский сад Forfatterhuset в Дании (архитектурная компания COBE, 2014 год)

Ярким примером современной многофункциональной школы является Начальная школа наук и биоразнообразия в Париже. Она включает в себя детский сад, состоящий из 7 классных комнат, столовой и досугового центра, начальную школу (11 классов, столовая и досуговый центр), две игровые площадки и общедоступный спортивный зал, где при проведении соревнований могут разместиться 250 зрителей (Рис. 2).



Рис. 2. Начальная школа наук и биоразнообразия в Париже (архитектурная компания Chartier Dalix Architectes, 2014 год)

Свое название «Школа наук и биоразнообразия» получила за озелененную кровлю, многочисленные террасы и за особые фасады, представляющие собой выступающие бетонные блоки с гладкой и фактурной поверхностями, которые служат местом произрастания всевозможных трав и мхов, а также гнездования птиц. Здание имеет «эластичную» форму подковы, позволившую вместить в одном комплексе очень разнообразную образовательную программу [3].

Особое внимание в зарубежных проектах детских учреждений уделяется соединяющим пространствам – коридорам и проходам внутри здания, которые делаются по возможности короткими, светлыми и легкими для ориентирования. Имеется большой опыт преобразования этих пространств в раздевалки, галереи, игровые помещения и т.д. В коридорных пространствах возможна даже организация специальных «уголков» для индивидуальной работы с детьми, а при наличии раздвижных перегородок – создание большого многофункционального пространства из нескольких небольших.

В последнее время все большую популярность в мире завоевывает **модульное строительство** детских образовательных учреждений, в котором проектировщики видят значительный инновационный потенциал. Модульные технологии предполагают строительство детских учреждений из нескольких блок-секций, каждая из которых имеет свое назначение: жилая, учебная, хозяйственная и общего пользования. Такая технология позволяет существенно снизить стоимость и сроки строительных работ, устранять однообразие и безликость зданий и сохранять при этом за счет промышленной оптимизации высокое качество, надежность и мобильность возводимых объектов.

Основным модулем в европейских странах является размер 8,0x8,0x8,0 м. Высота зданий детских учреждений обычно варьируется от одного до трех этажей. Применение модулей унифицированного размера позволяет создавать различные варианты компоновки и комбинаторики зданий образовательных учреждений. В зависимости от конкретной ситуации можно набирать необходимое количество блоков, объединяя их либо открытым внутренним двориком, либо универсальным залом, который можно использовать как музыкальный или гимнастический зал, либо зал для проведения утренников и общественных мероприятий.

Новым типом детских образовательных учреждений являются **быстровозводимые** временные здания на основе контейнеров, необходимость в создании которых может появиться в случае возникновения каких-либо чрезвычайных ситуаций, требующих

оперативного реагирования: при стихийных бедствиях, а также при демографических и социальных всплесках.

В этом направлении успешно работает архитектор из Словении Юре Котник, который разработал номенклатуру и типологию блоков для «мгновенного» строительства, в том числе для создания детских учреждений, на основе контейнеров, которые раньше применялись только для морских грузоперевозок. Для этого в основном используются модули, изготовленные на основе *Con Hoes* (контейнеров международного стандарта). Этот простой и эффективный способ позволяет построить здание всего за 14 дней. Контейнеры легко разбираются и монтируются, имеют различные цветовые решения. Благодаря этому методу в Словении в короткие сроки было построено несколько таких детских образовательных учреждений.

Во всех современных проектах детских образовательных учреждений нового типа в основу объемно-планировочных решений заложен **принцип устойчивой архитектуры**, которая включает в себя понятия, объединяющие аспекты энергосбережения, экологической безопасности, организации комфортной среды жизнедеятельности и дающие гарантии качественной реализации потребностей будущих поколений. Устойчивая архитектура предусматривает использование при строительстве только экологически чистых строительных материалов, конструкций и оборудования; применение для отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в здании альтернативных природных экологически чистых источников энергии – тепла солнца, энергии ветра, продуктов переработки биологических отходов, тепла земли, энергии движущейся воды; ведение безотходного хозяйства по принципам энергобиологического комплекса с вторичным использованием воды для повторного применения в области санитарии и орошения. Помимо всего вышеназванного, принципы устойчивой архитектуры для детских учреждений могут включать использование различных «зеленых» элементов и возможность ознакомления детей с экологическими процессами, такими как переработка и утилизация отходов и т.д.

Одним из лучших примеров детского учреждения нового типа с использованием принципов устойчивой архитектуры является детский сад под названием «Солнечный дом», построенный в датском городе Хёрсхольм (Рис. 3).

Здание этого детского сада имеет форму треугольника, две стороны которого чуть длиннее третьей. Большие окна вдоль стен в сочетании с окнами на крыше способны пропускать очень много света, поэтому в «Солнечном доме» освещение значительно лучше, чем в обычных зданиях. Здесь также используется «зеленая кровля» с солнечными батареями, а в теплицах, расположенных неподалеку от детского сада, воспитатели вместе с детьми могут выращивать цветы, овощи и фрукты [4].

В нашей стране всегда уделялось большое внимание проблеме обеспечения населения детскими образовательными учреждениями, отвечающими современным требованиям. В настоящее время выполнена государственная программа по снятию ранее имевшегося дефицита мест в детских садах. Сегодня нельзя останавливаться на достигнутом. Необходимо приступить к решению не менее важной задачи по переходу на новый качественный уровень – созданию детских учреждений, которые учитывали бы и воспитательно-образовательные цели, и архитектурно-художественную составляющую. Концептуальные подходы при проектировании детских учреждений нового типа для регионов нашей страны не должны слепо копировать мировой опыт. Несмотря на нашу высокую оценку лучших зарубежных зданий такого назначения, российские санитарные и строительные нормы¹ значительно отличаются от европейских и не всегда подходят для российских детских образовательных учреждений, у нас свои особенности в требованиях к образованию и свой исторически сложившийся менталитет [5]. Так, наши педагоги

¹ [Санпин 2.4.1.2660-10](#) "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях".

наверняка не одобряют, по крайней мере, сегодня, такие нововведения, как свободное перемещение детей по помещениям детского сада, отсутствие четкого распорядка дня и дневной сон по принципу «где придется».



Рис. 3. Детский сад «Солнечный дом» в Дании (архитектурное бюро Christensen & Co. Architects, 2010 год)

Кроме того, в связи с огромной по площади территорией России каждый ее регион столь сильно различается по своим природно-климатическим условиям и по тому же менталитету, что не может быть и речи об использовании одинаковых приемов при проектировании детских учреждений для территорий, к примеру, Крайнего Севера и жаркого юга страны.

Тем не менее, многие концептуальные подходы из зарубежных примеров однозначно должны использоваться (и уже используются) при проектировании детских учреждений для российских городов и сельских поселений. Это, в первую очередь, кооперирование детских яслей-садов с начальными и средними классами; создание многофункциональных комплексов, включающих различные досуговые и эстетические центры; использование модульной системы с блокировкой унифицированных модулей; строительство быстровозводимых детских учреждений в районах новостроек; применение различных составляющих устойчивой архитектуры; использование местных строительных материалов. Конечно же, каждый регион России должен иметь свою концепцию детских учреждений с учетом местных природно-климатических условий и национальных традиций.

Разработка проектных решений детских учреждений для Астраханской области с учетом региональных особенностей включена в курсовое и дипломное проектирование на кафедре «Архитектура и градостроительство» Астраханского государственного архитектурно-строительного университета. На сегодня под руководством опытных преподавателей студентами АГАСУ разработано несколько интересных вариантов проектных решений для строительства детских садов и школ с использованием модульных элементов, позволяющих варьировать вместимость детских учреждений в зависимости от имеющейся потребности территорий строительства (Рис. 4).

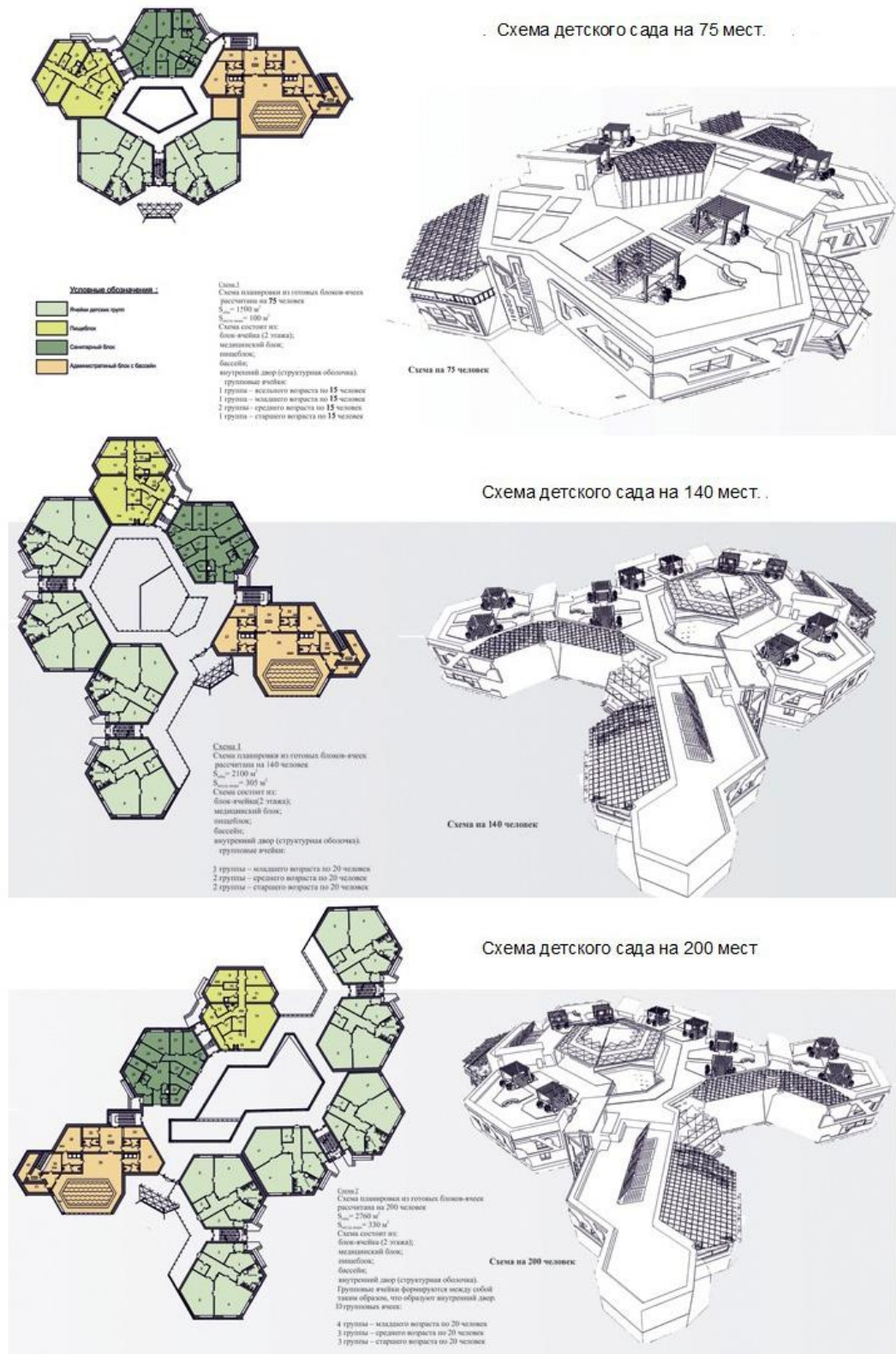


Рис. 4. Схемы блокировки унифицированных модулей (проект студентов АГАСУ)

Разработке этих проектных решений предшествовала проведенная систематизация основных функциональных процессов, протекающих в детских учреждениях, и выявление для них необходимого пространства. На основе анализа функций всех помещений, группы пространства жизнедеятельности и жизнеобеспечения детей объединяются в различные блоки-секции: жилые, учебные, хозяйственные и общего пользования.

Базовой частью любого детского сада являются жилые блоки для детей ясельного, младшего, среднего и старшего дошкольного возраста, которые включают в себя помещения, где протекают основные процессы жизнедеятельности дошкольника: групповая (для игр, занятий и приема пищи), спальня, раздевальная, санузлы и буфетная.

К учебной группе относятся блоки начальных классов, которые помимо этого имеют спальни и игровые, блоки классов общеобразовательной школы. Блоки общего назначения включают в себя вестибюль с гардеробами и туалетами, спортивный зал, бассейн, медицинские помещения и помещения, предназначенные для проведения общественных мероприятий и индивидуальных занятий с детьми всех групп и классов. Блоки общего назначения могут быть двух или трехсветными (спортзал, бассейн, универсальный зал). Для внешкольной работы создаются блоки досугового центра, эстетического воспитания и т.д.

Хозяйственные блоки включают в себя пищеблок, прачечную, служебно-бытовые помещения и имеют отдельный выход на хозяйственный двор. Блокировка отдельных модулей обеспечивает компактное планировочное решение, что позволяет оптимально использовать участок строительства, а в самих блоках значительно сократить протяженность коридоров и переходов.

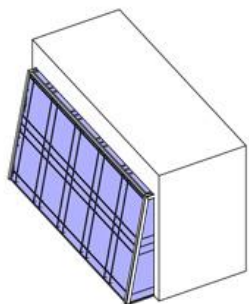
За счет компоновки отдельных блоков происходит образование внутренних кулуарных крыто-закрытых пространств, использование которых возможно в качестве комнат для работы по подгруппам, психоэмоциональной разгрузки и т.д. В структуре зданий такого типа могут быть использованы принципы дидактических отношений взрослых и детей, за счет большого количества остекленных поверхностей ребенок может «видеть» как работают взрослые, как готовится на кухне еда и т.д.

При использовании модульной системы здание детского сада приобретает компактную форму, что имеет особое значение для затесненных участков. Кроме того, создание планировки здания на основе универсальных модулей ведет к оптимизации использования строительных материалов и уменьшению сроков строительства объекта.

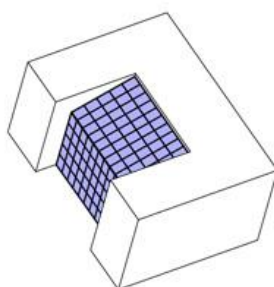
При компоновке отдельных блоков детского образовательного учреждения основным «ядром», объединяющим жилую, учебную и другие зоны, является блок размещения общественного пространства (универсальный зал), предназначенного для использования группами детей, занятыми различными видами деятельности. Размещать такие многофункциональные пространства рекомендуется между игровыми или учебными помещениями, обеспечивая тем самым простой и непосредственный доступ к ним.

Многофункциональное пространство может представлять собой атриум, развивающийся, как правило, по вертикали, а иногда атриум является галереей, представляющей собой единое пространство, образованное вдоль основных пешеходных направлений. Атриум, который можно сравнить с перекрытым двором, а галерею – с перекрытой улицей, придает архитектуре здания величественный и привлекательный вид. Стеклометаллическая конструкция атриума может давать обогрев солнечной энергией многофункционального помещения, а в летнее время, напротив, такое покрытие при помощи жалюзийной системы может затенять внутреннее пространство, при этом открывающиеся створки структуры обеспечивают усиленный обмен воздуха. Кроме того, атриум может обеспечить максимальное использование естественного освещения и, как результат, экономию на электроэнергии, расходуемой на искусственное освещение.

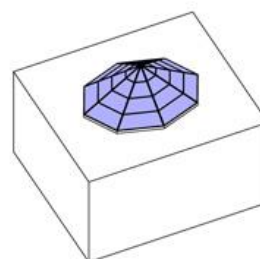
В разработках студентов АГАСУ использованы различные варианты атриумов (Рис. 5).

Одностенный оранжерейного
типа

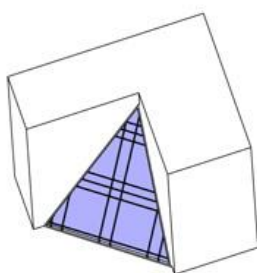
Трехстенный



Одноуровневый атриум



Двухстенный



Галерея

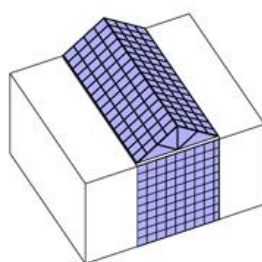
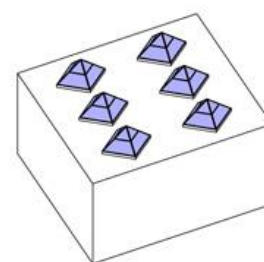
Система из одноуровневых
атриумов

Рис. 5. Типы атриумов (проект студентов АГАСУ)

Кроме того, учитывая астраханский климат, в данных проектных решениях предусмотрено использование солнечных батарей и коллекторов, что значительно удешевит эксплуатацию этих зданий. Большое внимание в этих разработках также было уделено формообразованию и цвету (Рис. 6, 7, 8).



Рис. 6. Дипломный проект «Дошкольный образовательный центр в г.Астрахани» (работа студентки Д. Максютовой, АГАСУ)



Рис. 7. Курсовой проект «Детский сад на 250 мест с бассейном в г.Астрахани» (работа студентов Е.Кан и О.Чесноковой, АГАСУ)



Рис. 8. Курсовой проект «Детский сад на 140 мест в г.Астрахани» (работа студентки Е. Королевой, АГАСУ)

Говоря о необходимости более активного применения местных строительных материалов при строительстве зданий детских образовательных учреждений для городов и сел

Астраханской области, прежде всего хотелось бы остановиться на таких традиционных для нашего региона материалах, как камыш и саман, которые веками широко и успешно использовались при строительстве, а сегодня, к сожалению, становятся забытыми.

По своим характеристикам камышитовые и саманные конструкции являются вполне достойной альтернативой материалам, предлагаемым сегодня производителями. Технология изготовления камышитовых панелей проста: снопы сшивают между собой стальной проволокой, после чего устанавливают в деревянном каркасе и обмазывают глиняным раствором с добавлением рубленой зимней соломы. Такая обмазка выполняет двойную роль: служит защитой от атмосферных осадков и работает против возгорания. В глиняный раствор ранее в обязательном порядке добавляли коровий навоз, который играл роль идеального связующего и одновременно антисептика. Каждый потомственный астраханец знает, насколько комфортны были эти дома, в которых при толщине 15 см было тепло от одной печки в самые холодные зимы и сухо круглый год, в них никогда не было плесени и насекомых. Камышитовые панели имеют замечательные характеристики: при плотности 175–250 кг/м³ коэффициент теплопроводности составляет 0,046–0,093 Вт м²*С, прочность при изгибе – 05–1,0 МПа, а изобилие камыша в Астраханском регионе, его доступность и простота изготовления из него камышитовых конструкций гарантирует их низкую стоимость [6].

Как и камышитовые конструкции, блоки из самана, изготавливаемые из исключительно натуральных материалов (глина, вода, мелко резаная солома или камыш) не обжигают, а только высушивают на солнце, поэтому саман экономичен не только как сырье, но и в затратах энергии на изготовление. Кроме того, такие здания экономичны в затратах на эксплуатацию, поскольку саманные стены выполняют роль аккумулятора тепла, обеспечивают оптимальную теплоизоляцию и в течение длительного времени удерживают комфортную температуру без колебаний за счет пассивного энергосбережения. В зимнее время года здание из самана требует топлива на 20-30% меньше, чем здание из современных строительных материалов, а благодаря тому, что хорошая гигроскопичность глины поддерживает постоянную влажность воздуха, оптимальную для человека, саманные стены естественным путем «дышат». Кроме того, саманные стены довольно хорошо экранируют электромагнитные излучения за счет содержания алюминия. Все это создает в таких зданиях идеальный микроклимат, исключая аллергические и простудные заболевания.

Немаловажным достоинством является возможность создания саманных стен любой формы благодаря пластичности глины. К тому же, здания из самана огнестойкие. Качественная штукатурка или облицовка отделочными материалами защищает саманные стены от дождя и придает зданию современный облик.

Такой строительный материал идеально подходит для строительства детских образовательных учреждений в сельской местности. В связи с этим на кафедре «Архитектура и градостроительство» Астраханского государственного архитектурно-строительного университета в 2016 году была разработана концепция проекта для строительства детского сада в сельской местности с использованием самана для возведения стен (Рис. 9,10(а,б)).

Проектируемый детский сад представляет собой одноэтажное здание, состоящее из четырех жилых блоков, объединенных общественным блоком. Использование самана позволяет разнообразить архитектурное решение фасадов, делая их более пластичными.

Это только первые результаты работы АГАСУ над созданием концепции проектов детских учреждений с учетом географических и природно-климатических особенностей и наличия местных строительных материалов, в том числе исторически используемых в строительстве. Такая работа продолжается и находится на особом контроле не только в Астраханском регионе.

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

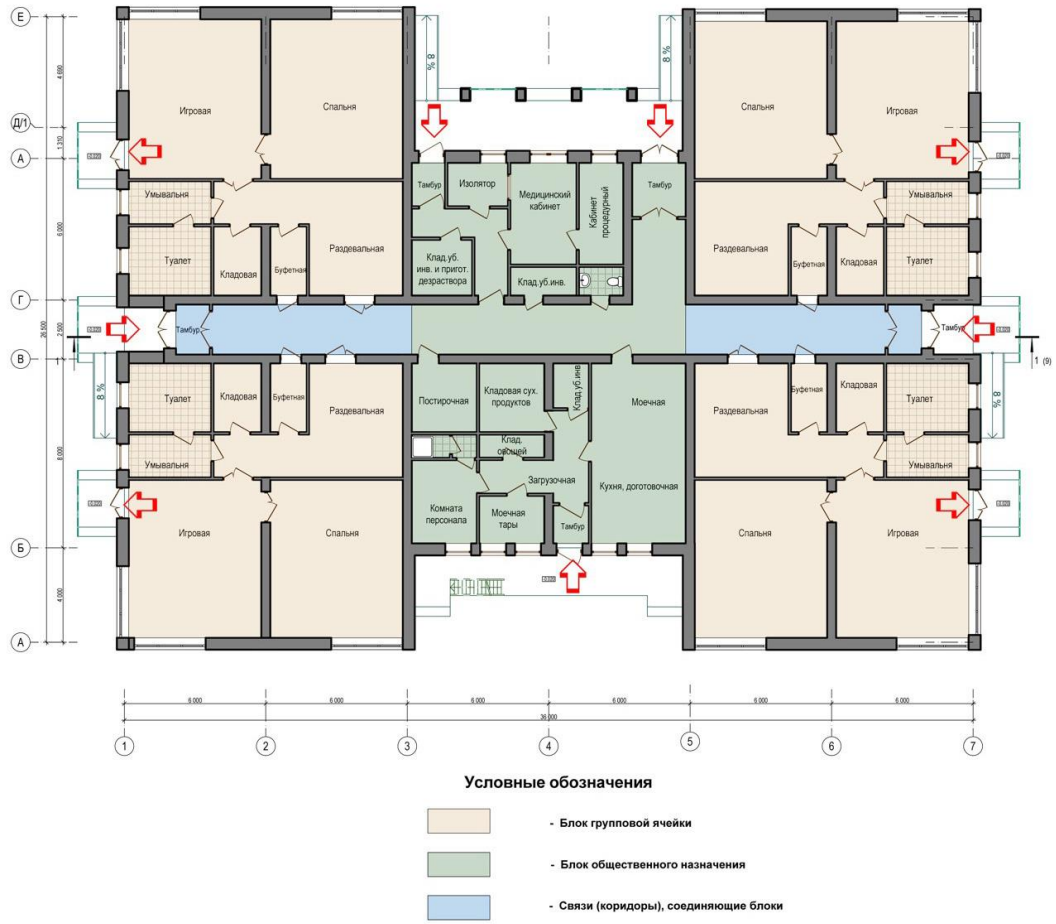


Рис. 9. План на отм.0.000 детского сада на 75 мест со стенами из самана для строительства в Астраханской области (проект студентов АГАСУ)



a)



б)

Рис. 10(а,б). Проект детского сада на 75 мест со стенами из самана для строительства в Астраханской области (проект студентов АГАСУ): а) фасады; б) перспектива

В настоящее время Национальным объединением проектировщиков и изыскателей совместно с Минстроем России сформирован реестр проектов детских дошкольных и школьных учреждений для их повторного применения, в целях которого удешевление стоимости разработки проектов детских учреждений и сокращения сроков их строительства. Основными критериями при выборе таких проектов были не только технико-экономические показатели, но и использование экологически чистых и энергосберегающих строительных материалов и высокотехнологичного оборудования. Тем не менее, формирование такого реестра следует считать временной мерой, обусловленной сложной экономической ситуацией, сложившейся в последнее время во многих регионах страны, поскольку большинство отобранных проектов детских учреждений нельзя отнести к проектам, учитывающим все инновационные наработки и научные достижения в области архитектуры и образования.

По нашему мнению необходимо разработать государственную программу проектирования и строительства детских образовательных учреждений, в которых приоритетом должно стать создание полноценных условий для гармоничного духовного и физического развития детей.

Сегодняшний потенциал российских архитекторов, ученых и педагогов, строителей и производителей строительных материалов вполне способен вывести создание детских образовательных учреждений на новый качественный уровень. Для реализации этой важной задачи необходима консолидация усилий регионов и государства, ведь от того, каким вырастет новое поколение россиян и насколько плодотворно они будут трудиться на благо нашей Родины, зависит, в конечном счете ее будущее.

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grandengineer.ru/other-publications/byuro-cobe-postroilo-detskij-sad-v-kopengagene/>

Рис. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archi.ru/projects/world/8892/nachalnaya-shkola-nauk-i-bioraznoobraziya>

Рис. 3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arhinovosti.ru/2011/11/04/solnechnyj-dom-ot-christensen-co-architects-khjorskholm-daniya/>

Рис. 4-10. Работы, выполненные студентами АГАСУ.

Литература

1. Инновационные проекты детских садов для районов Крайнего Севера и Дальнего Востока, Республика Саха (Якутия), 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tehne.com/grant/innovacionnye-proekty-detskikh-sadov-dlya-rayonov-kraynego-severa-i-dalnego-vostoka-respublika-saha-yakutiya-2014>
2. Алиева, Э.Ф., Радионова О.Р. Проектирование пространства и архитектуры современных дошкольных образовательных учреждений Германии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zaoisc.ru/metod/publikacii/Alieva-Radionova-Germaniya.html>
3. Мартовицкая, А. Архитектура для детей // Speech. – № 14/8. – 2015. – С. 16-37.
4. Солнечный дом от Christensen & Co. Architects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arhinovosti.ru/2011/11/04/solnechnyj-dom-ot-christensen-co-architects-khjorskholm-daniya/>
5. Кудрявцева С.П. Возможности реализации принципов энергосбережения в условиях Астраханского региона с учетом опыта стран Евросоюза / Кудрявцева С.П., Долотказина Н.С. // Перспективы развития строительного комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aracy.pф/journal/en/prsk-nomera-jurnala/528-tom-1-2014-g/3400-soderzhanie>

References

1. *Innovacionnye proekty detskikh sadov dlja raionov Krainego Severa i Dalnego Vostoka, Respublika Saha (Yakutia)* [Innovative projects of kindergartens for the region of the Far North and the Far East, the Republic of Sakha (Yakutia)]. Available at: <http://tehne.com/grant/innovacionnye-proekty-detskikh-sadov-dlya-rayonov-kraynego-severa-i-dalnego-vostoka-respublika-saha-yakutiya-2014>
2. Aliyeva E.F., Radionova O.R. *Proektirovanie prostranstva i arhitektury sovremennykh doshkolnykh obrazovatelnykh uchrezhdenii Germanii* [Designing of space and architecture of modern preschool educational institutions of Germany]. Available at: <http://www.zaoisc.ru/metod/publikacii/Alieva-Radionova-Germaniya.html>
3. Martovitskaya, A. *Arhitektura dlja detej* [Architecture for children. Magazine "Speech"]. 2015, no. 14/8, pp. 16-37.
4. *Arhinovosti* [Archinews]. Available at: <http://www.arhinovosti.ru/2011/11/04/solnechnyj-dom-ot-christensen-co-architects-khjorskholm-daniya/>
5. Kudryavtseva S.P., Dolotkazina. N.S. *Vozmozhnosti realizatscii printcipov energosberezheniia v usloviakh Astrahanskogo regiona s uchetom opyta stran Evrosoiuzia* [Opportunities of implementation of energy saving principles in the conditions of the Astrakhan region with considering experience of the European Union countries]. Available at: <http://aracy.pф/journal/en/prsk-nomera-jurnala/528-tom-1-2014-g/3400-soderzhanie>

ДАнные ОБ АВТОРАХ**Кудрявцева Светлана Петровна**

Профессор, заведующая кафедры «Архитектура и градостроительство» Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, Астрахань, Россия
e-mail: gildpao@gmail.com

Долотказина Наиля Саимовна

Доцент кафедры «Архитектура и градостроительство» Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, Астрахань, Россия
e-mail: naildol@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS**Kudryavtseva Svetlana**

Professor, Head of Department "Architecture and Urbanism" Astrakhan State Architectural-Building University, Astrakhan, Russia
e-mail: gildpao@gmail.com

Dolotkazina Naila

Associate Professor, Department "Architecture and Urbanism" Astrakhan State Architectural-Building University, Astrakhan, Russia
e-mail: naildol@yandex.ru