

## А.А. КУЗНЕЦОВА

ассистент кафедры архитектуры жилых и общественных зданий  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет

# МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ЗДАНИЙ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

## METHODS OF ORGANIZATION OF KINDERGARTENS FUNCTIONAL-PLANNING STRUCTURE

*Рассмотрены вопросы развития современной планировочной структуры зданий детских дошкольных образовательных учреждений на примере анализа зарубежных зданий. Выделены преобладающие методы формирования планировочной структуры здания детского сада. Определены критерии разделения этих методов на пять основных групп. Дано теоретическое и практическое применение понятий временного и стационарного детского сада. Сформулированы основные особенности применения методов формирования образа современной детской архитектуры.*

**Ключевые слова:** архитектура детских дошкольных образовательных учреждений, модульные системы, методы организации структуры здания.

В связи с волнообразным изменением демографической картины в России и созданием большого количества образовательных программ появилась необходимость в формировании нового подхода к проектированию зданий детских дошкольных образовательных учреждений (ДОУ). Динамика и мобильность современного общества требуют от здания детского сада непосредственной реакции на увеличение рождаемости посредством подключения заложенных планировочных резервов, а также на ее снижение – сокращением площадей. Специфическое визуальное восприятие детей нуждается, кроме того, в создании идентифицированного образа здания, отличающегося от остальных общественных сооружений.

В европейских странах на сегодняшний день существуют различные методики проектирования зданий детских дошкольных учреждений, их можно разделить на следующие основные группы:

- система модульных структур;
- дидактические фасады здания;
- ассоциативное проектирование;
- экологическое проектирование;
- создание внутренних трансформирующихся пространств.

Характеристика каждого метода основана на анализе опыта проектирования детских дошкольных учреждений в европейских странах в период 2005 - 2011 гг.

*The article touches upon the problems of development contemporary planning structure of kindergarten. Several foreign examples of kindergarten are analyzed. The prevailing methods of forming a structure of kindergarten are selected and explained. Criteria of separation designated methods are specified on 5 main groups. The theoretical and practical application of temporary and stationary kindergarten concepts are given. The main features application of the forming methods to the image of the «child» architecture are formulated.*

**Keywords:** architecture of kindergartens, modular systems, methods of building structure organizing.

### Система модульных структур (рис. 1)

В проектировании детских дошкольных образовательных учреждений за модуль могут быть приняты помещения, сгруппированные по набору функций. На основе классификации помещений можно выделить четыре основных функциональных «блок-модуля»: блок *групповой ячейки* (основные помещения: игровая, спальная, буфетная, туалетная, раздевальная, ряд дополнительных помещений); блок *специализированных помещений* (залы для физкультурных и музыкальных занятий, кладовые, помещения бассейна); блок *сопутствующих помещений* (пищеблок, медицинские помещения, методический кабинет, постирочная); блок *служебно-бытовых помещений* (помещения для персонала). Входящие в эти блоки помещения имеют нормативные показатели площади, которые в зависимости от действующих нормативно-регулирующих документов претерпели изменения, дополнения либо не учитывались в структуре ДОУ. Повторение, чередования или добавление отдельных модулей позволяет сделать структуру здания ДОУ гибкой, маневренной, отвечающей социальной потребности населения. В результате анализа зарубежных примеров удалось выделить критерии и закономерности использования модульных блоков для создания планировочной структуры здания детского сада. В отдельный модуль, как правило, выделяют помещения групповой ячейки, отдельно рассматриваются служебно-бытовые помещения, а осуществление связей происходит за счет периферийных коридоров.

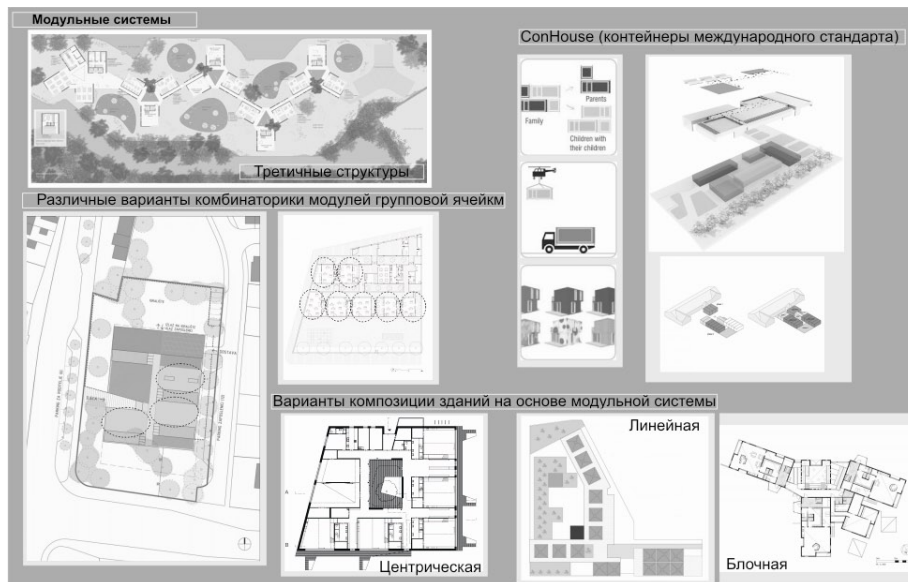


Рис.1.

Форма здания и количество групп зависят от окружающего ландшафта, резервов территории и социальной необходимости. Композиция здания может быть *центричной*. Особенностью данного типа композиции является формирование общественной зоны в виде многофункционального атриума, создание периферийных коридоров – связей и отдельных блоков групповых ячеек, которые в некоторых случаях представляют двухуровневые объемы. Также система модульных планировок применяется с целью *интеграции открытого пространства* в план здания. Отдельные модули групповых ячеек связываются между собой галереями-коридорами в третичные структуры для создания кратчайших связей. Этот подход был осуществлен в здании детского сада в Колумбии архитектором Джанкарло Маззати. Такая структура позволяет адаптировать здание к новым потребностям путем достройки, либо исключения отдельных блоков модулей. При этом мощности служебно-бытовых помещений тоже изменяются за счет свободной планировки внутренних пространств. В процессе модульного проектирования не исключаются аспекты экологического проектирования здания ДОУ. Принимаются во внимание ориентация здания, интегрированные системы сбора дождевой воды, солнечные батареи и т.д. Модульная структура позволяет не только придавать планировочную гибкость зданию, но и создавать *гибкую образовательную структуру* прогимназии (объединение помещений детского сада и начальной школы). Данный метод был применен в здании детского сада Росалес дель Канол архитектором Хайме Маген в Испании. Детский сад представляет собой линейную композицию, состоящую из 9 повторяющихся модулей групповых ячеек, соединенных галереями. Основные функции служебно-бытовых помещений объединены с корпусом классных комнат. Планировка здания осуществляет визуальное и сенсорное разделение помещений для детей дошкольного возраста и детей младшего школьного возраста. Для дошкольников очень важно стимулирование развития внутреннего мира на

основе сенсорных восприятий за счет использования пространства, света, функции и света.

Применение модульных структур здания также целесообразно на затесненных участках строительства. Вариантная компоновка блоков групповых ячеек открывает широкие возможности для включения служебно-бытовых функций, многофункциональных атриумных пространств, спортивных зон и т.п. За счет стыковки отдельных блоков происходит образование внутренних кулуарных крыто-закрытых пространств, использование которых возможно в качестве комнат для работы по подгруппам, психоэмоциональной разгрузки и т.д. Здание детского сада приобретает *компактную* форму. 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. Такой прием способствует социализации детей и наилучшей инсоляции модулей. Модульные системы удобны и за счет унифицирования размеров блоков помещений. Основным в европейских странах является размер 8x8x8 м. Создание планировки здания на основе модульной системы ведет к оптимизации использования строительных материалов, уменьшению сроков строительства объекта. Применение модулей унифицированного размера позволяет создавать различные варианты компоновки и комбинаторики зданий ДОУ. Стоит отметить, что гибкость структуры здания детского дошкольного образовательного учреждения также зависит от компоновки функциональных модулей: при линейной, третичной компоновке возможно увеличение модулей путем достройки, при компактной, центричной структуре возможно внутреннее изменение функционального назначения помещения.

Наряду со стационарными зданиями детских дошкольных образовательных учреждений в европейских странах в последнее время появился термин

– «временный» детский сад. Он представляет собой молниеносный ответ на демографический и социальный всплеск, изготавливается на основе ConHoes (контейнеров международного стандарта). На месте установленных контейнеров впоследствии, по результатам социологических наблюдений, организуется стационарный детский сад. Такой опыт широко распространен в Словении в творчестве архитектора Юрия Котника. Он разработал номенклатуру и типологию блоков для создания «мгновенного» жилья или общественного здания (детский сад, гостиницы, выставочные пространства) на основе контейнеров, которые раньше применялись только для морских грузоперевозок. Этот простой и эффективный способ позволяет реализовать идею здания всего за 14 дней. Контейнеры легко разбираются и монтируются, имеют различные цветовые решения. Внешние ограждающие конструкции – это холодные штамповочные профили на основе пластин OBS. В инженерном оснащении контейнера используются фотоэлектрические и солнечные тепловые системы [1]. В Словении благодаря такому методу было построено несколько объектов ДОО, среди них пристроенный блок группового отделения к существующему зданию детского сада. Временный детский сад был построен из трех контейнеров TYPE 20 (6055x2435x2765 мм) и включает в себя помещения для одной группы без санитарных узлов

и кухни, затем к нему добавилось еще 13 контейнеров. Из них были созданы модули-кластеры, отвечающие определенным функциям и объединенные под одной ограждающей поверхностью. Стационарный детский сад состоит из трех групповых, двух террас, двух санузлов, связанных с гардеробом и многоцелевым входом. Каждая групповая состоит из 5 контейнеров  $S=75\text{ м}^2$ , отличается просторным интерьером, освещается за счет ленточного остекления.

*Дидактические фасады (рис. 2)*

Воображение детей формируется в раннем детстве. Оно развивается за счет эстетического восприятия внешней среды, эмоционального комфорта. Здания детской архитектуры должны быть уникальными, помогающими развивать воображение. Для достижения этой цели используются следующие средства: увеличение высоты помещения для улучшения инсоляции; использование ярких, психологически комфортных цветов в отделке фасадов; применение нестандартных оконных проемов, которые могут быть использованы в качестве игрового оборудования; трансформирующиеся конструкции, дидактические фасады. Все эти приемы необходимы для создания унифицированного и индивидуально-облика здания детского сада, отделенного от мира взрослых через визуальное восприятие.

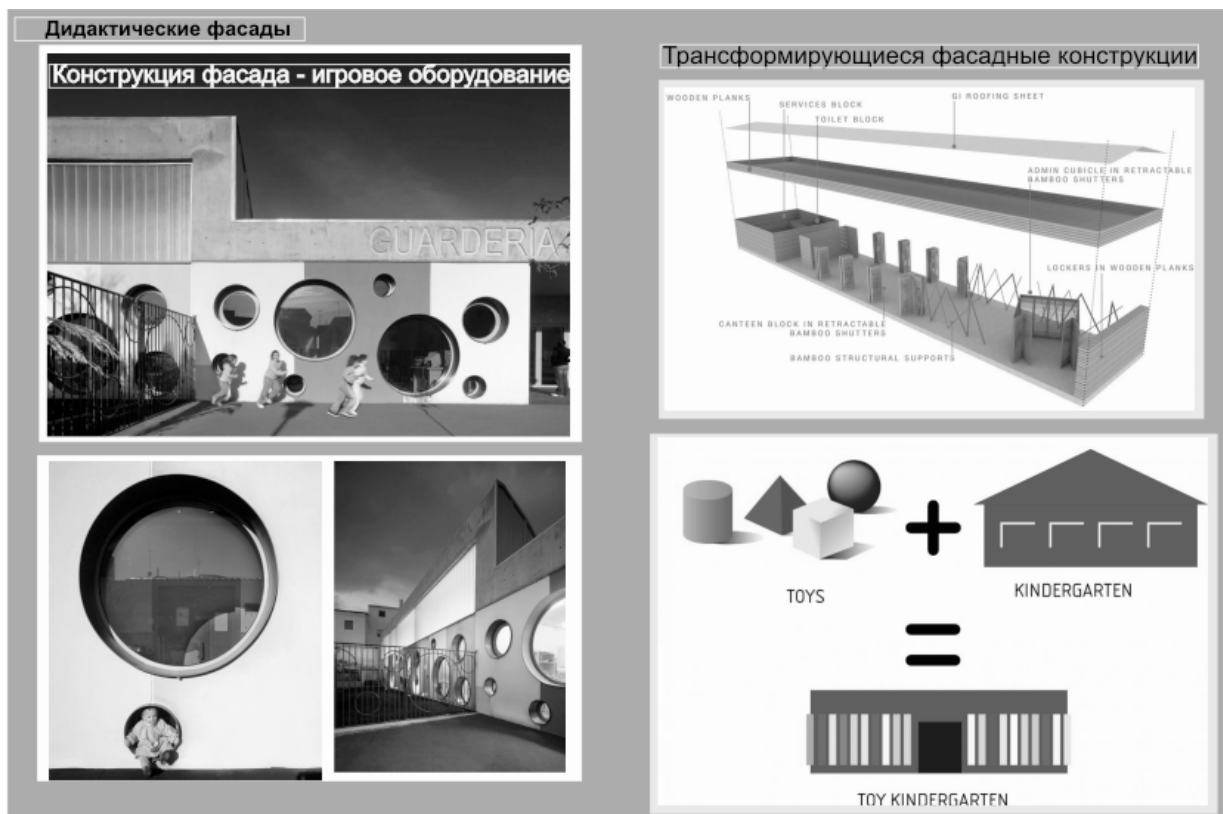


Рис.2.



Формирование фасадов зданий ДООУ возможно не только за счет внутренней планировки (соответствие остекления), но и за счет использования новых технологий и строительных материалов. Так одним из вариантов отделки фасада могут быть конструкции на основе укрепленной ткани, фиксирующейся на подвижном бамбуковом каркасе. Данный метод был предложен архитектором Амадео Бонетто при проектировании детского сада в Бирме. Такой прием позволяет модифицировать внешний вид здания с учетом нужд детского сада. Естественно, что такой способ приемлем только в определенных климатических условиях, но сам подход к созданию внешней ограждающей конструкции позволяет трансформировать не только внутреннюю среду здания, но и экстерьер. Применимы также варианты создания «игрового» фасада как модели внешней пространственной среды. В качестве такого оборудования могут быть использованы деревянные поворотные жалюзи, которые были представлены в детском саду Kekes, Словения. Использование натуральных материалов и вариативность цветов позволяет создавать различные решения интерьера и экстерьера здания. Важно, что именно дети способны менять облик детского сада. Дополнительно в качестве элементов игрового оборудования могут быть использованы заглубленные оконные проемы. Еще одним методом формирования дидактического фасада является создание магнитной поверхности ограждающей конструкции детского учреждения. Интерактивные фасады помогают улучшить детские моторные навыки, координацию движений. Изменяемость, а не статичность облика здания является одной из основных тенденцией современного проектирования детских дошкольных образовательных учреждений.

#### *Ассоциативное проектирование (рис. 3)*

Методы ассоциативного проектирования, применяемые к зданиям ДООУ, основываются на отождествлении предметов, окружающих детей в повседневной жизни, либо на собирательном образе взаимодействия природы и человека (микроскопическая методология проектирования), либо формируются из образа окружающей среды. Принципы применения в проектировании методов *микроскопической методологии* были подробно описаны в книге Хироши Накамура «Микроскопическая методология проектирования» [2]. Этот метод позволяет увидеть связь «человек – форма – природа», формировать пространство, комфортное для различных видов двигательной активности человека, вызывать тактильные ощущения и регулировать эмоциональный комфорт. Так по результатам исследования Хироши Накамура выделил формы, наиболее подходящие для моделирования пространства детских дошкольных образовательных учреждений. Для помещений игровых больше подходит форма прямоугольника, равнобедренного треугольника, шестиугольника. Такие формы имеют различные углы преломления зрения, делают класс более

динамичным и заинтересовывают внимание детей, в отличие от круглых или овальных помещений, которые имеют неограниченную ориентацию зрения, затрудняющую концентрацию детского внимания. Также основным направлением микроскопической методологии проектирования является анализ поведения детей, их движений и ассоциативная связь с окружающим миром. Такое взаимодействие выражается в виде планировочных аспектов здания: вертикальные фонари – позволяют детям видеть небо; малая изолированность групповых помещений – позволяет детям слышать и оценивать деятельность других коллективов. Взаимодействие такого рода происходит и на прилегающей к детскому саду территории – предложено создание единой игровой площадки для детей всех возрастов. Преобладание гексагональных геометрических форм в образах зданий ДООУ объясняется большой вариативной маневренностью отдельных блок-модулей. Архитекторы из группы SEBRA предложили сделать детский сад в виде ромашки: лепестки – групповые, центр – общественные функции. Микроскопическая методология проектирования является новым подходом к проектированию. Конечно, не все принципы могут быть воплощены в объектах на территории РФ, что связано с климатическими и нормативно-правовыми аспектами. Поиск формы здания в ассоциативном проектировании ведется через *окружающее пространство*, что позволяет проектировать единый комплекс между зданием и прилегающей территорией. Между помещением и улицей в данном случае формируется эмоционально-контактный буфер. Комплекс геометрических фигур и сочетаний, а не сложные отношения между простыми частями элементов здания, создают слоистые, неоднородные внутренние и внешние, закрытые и открытые рациональные пространства объекта, вписанного в ландшафт.

Использование ассоциативного проектирования позволяет создать здание детского сада как идентифицированную единицу архитектуры, с которой впервые сталкиваются дети. В таком подходе всегда присутствует единство между объемами закрытых и открытых пространств, естественными и искусственными элементами. Процесс организации пространства детского сада может базироваться вокруг определенных «тем» (*идей реализации образовательной программы*). Такой подход позволяет создавать ДООУ, в которых знания по программе приобретаются не только на формальных занятиях, но и через игру с окружающим пространством. На основании этой концепции группой SEBRA было предложено здание детского сада в виде «капель воды». Каждая «капля» имеет определенную образовательную цель: изучение цвета, формы, геометрии и т.д. Дополнительно ассоциации могут воплощаться не только в планировке и внешнем образе в целом, но могут быть деликатно выражены на фасаде здания. Этот подход позволяет превратить заурядную постройку в эксклюзивный объект детской архитектуры.



Рис. 3

*Экологическое проектирование (рис. 4)*

В настоящее время при проектировании ДОУ имеются широкие возможности для применения экологических факторов взаимодействия ограждающих конструкций и окружающей среды. Именно включение здания в среду, а не приспособление ландшафта под строительство, является одной из основных тенденций экопроектирования детских садов. В данный метод включено создание здания как части среды, с внутренними открытыми пространствами и озелененной кровлей.

Применяется переменная этажность, позволяющая включать в планировочную структуру здания части эксплуатируемой кровли, которая имеет натуральное покрытие и используется как элемент игрового оборудования. Кроме того, использование озелененной кровли обеспечивает защиту здания в жаркое время года, сбор стоков дождевой воды и испарительное охлаждение. Одновременно с созданием сопряженно-озелененной кровли возможно улучшение внутренней вентиляции здания за счет планировки помещений - стыковка групповых модулей по продольной оси ландшафта дает возможность создания перекрестного проветривания.

В качестве отопительных систем отдается предпочтение использованию воздушного отопления или применению солнечных батарей. В рамках экологического проектирования возможно использование рекультивируемых промышленных территорий. В дополнение к такой структуре возможно внедрение периферийных остекленных коридоров, способствующих лучшей инсоляции прилегающих помещений. В результате можно выделить основные методы экологического проектирования зданий ДОУ: применение строительных материалов, характерных для региона строительства; создание озелененно-сопряженной кровли, внедрение здания в ландшафт; аэрация помещений за счет перекрестного проветривания; использование переменной этажности как средства формирования игрового пространства; использование стоков дождевой воды для отопления и бытового использования; применение передовых инженерных систем.

Применение изложенных методов открывает большие возможности проектирования для зданий детских дошкольных образовательных учреждений.



Рис. 4

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Типология использования контейнеров [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.Conhouse](http://www.Conhouse).
2. Накамура, Х. Microscopic Designing Methodology [Текст] / Х. Накамура // INAX Publishing, 2010. – С. 38-45.

© Кузнецова А.А., 2011