



УДК 728.1.012.1.

Желнакова Л.В. – аспирант

E-mail: lyusiena_zhe@mail.ru

Родионовская И.С. – кандидат архитектуры, профессор

E-mail: rodionovskaya_mgsu@mail.ru

Московский государственный строительный университет

Адрес организации: 129337, Россия, г. Москва, Ярославское ш., д. 26

Способы экологической защиты архитектурной среды дошкольных образовательных учреждений в стесненных условиях мегаполиса

Аннотация

Современное урбанистическое развитие характеризуется интенсивной концентрацией населения, возрастающей высотностью застройки, существенным сокращением зеленого фонда и автомобилизацией. Все это негативно меняет качество внешней городской среды, при этом, страдают пространства, призванные комплексно и постоянно обеспечивать развивающие и рекреационные функции – детские дошкольные учреждения.

В этом аспекте, учитывая резкое осложнение условий строительства дошкольных образовательных учреждений в сложившейся высокоплотной застройке мегаполиса, проектирование детских садов инклюзивного типа (доступных для в том числе для детей-инвалидов) должно базироваться на принципах экологической защиты их внутренней среды: территории и помещений.

Статья посвящена рассмотрению возможностей создания такой защиты путем включения в функциональную схему ДОУ растительного компонента как экозащитного элемента развивающей среды. В статье определены основные принципы формирования аркологических сооружений. Приведены примеры современных зданий и сооружений, использующих аркологическую концепцию в проектировании, экономичность и целесообразность гиперструктур.

Ключевые слова: аркология, фитокомпонент, дошкольное учреждение, экологическая защита, интегрированное озеленение.

Интуитивно мы понимаем, что дети ближе к природе, чем мы, и важно поддержать эту связь, создать среду, в которой прорастет будущее.

Рейулф Рамстад, архитектор.

Дошкольное образовательное учреждение как среда жизнеобеспечения и развития – одно из главных пространств, где в подсознание ребенка закладываются первые и ключевые стереотипы, импринты. На этапе взросления через пережитый опыт, полученные знания, общение происходит процесс формирования личности. Важно именно в этот момент сформировать окружающую среду, которая воспитывала бы индивидуальность, самостоятельную личность, проявляющую уважение к людям и природе. Эта среда должна помочь сохранить свои исторические корни и привить понимание и уважение к другим культурам, людям, отличным от себя. Через знакомство с другими людьми, общение с ними, с природой, познание окружающего мира и творчество это становится возможным. Такая среда должна предоставить ребенку возможность для диалога (с людьми, природой, животными), и таким образом постигать себя, слушать веление совести, гармонично существовать с окружающим миром.

Однако урбанистические условия и образ жизни детей в настоящее время характеризуются рядом негативных факторов: некачественной средой жизнедеятельности, нарушением в структуре питания, низким уровнем двигательной активности, высокой психоэмоциональной нагрузкой. Отмечается усиление процесса хронизации заболеваний у детей – большой процент детского населения имеет нарушения языковых, речевых, сенсорных и статодинамических функций. Во всем мире

наблюдается тенденция увеличения числа детского населения с различными отклонениями здоровья.

Детский сад – особенное пространство. Это остров в мире взрослых, на котором живут дети, и этот остров должен быть защищен от нежелательных вторжений извне. И в разрезе урбосреды мегаполиса первую очередь подразумевается экологическая защита, то есть территория и здание детского сада должны соответствовать высоким стандартам качества воздуха, шумового фона, ветрового режима, чистоты почв, наличие развитого и полноценного растительного мира. Последний экологический аспект представляется особенно значимым, поскольку качество среды во многом определяется наличием зеленых насаждений в тесном городском пространстве с высокими антропогенными негативами.

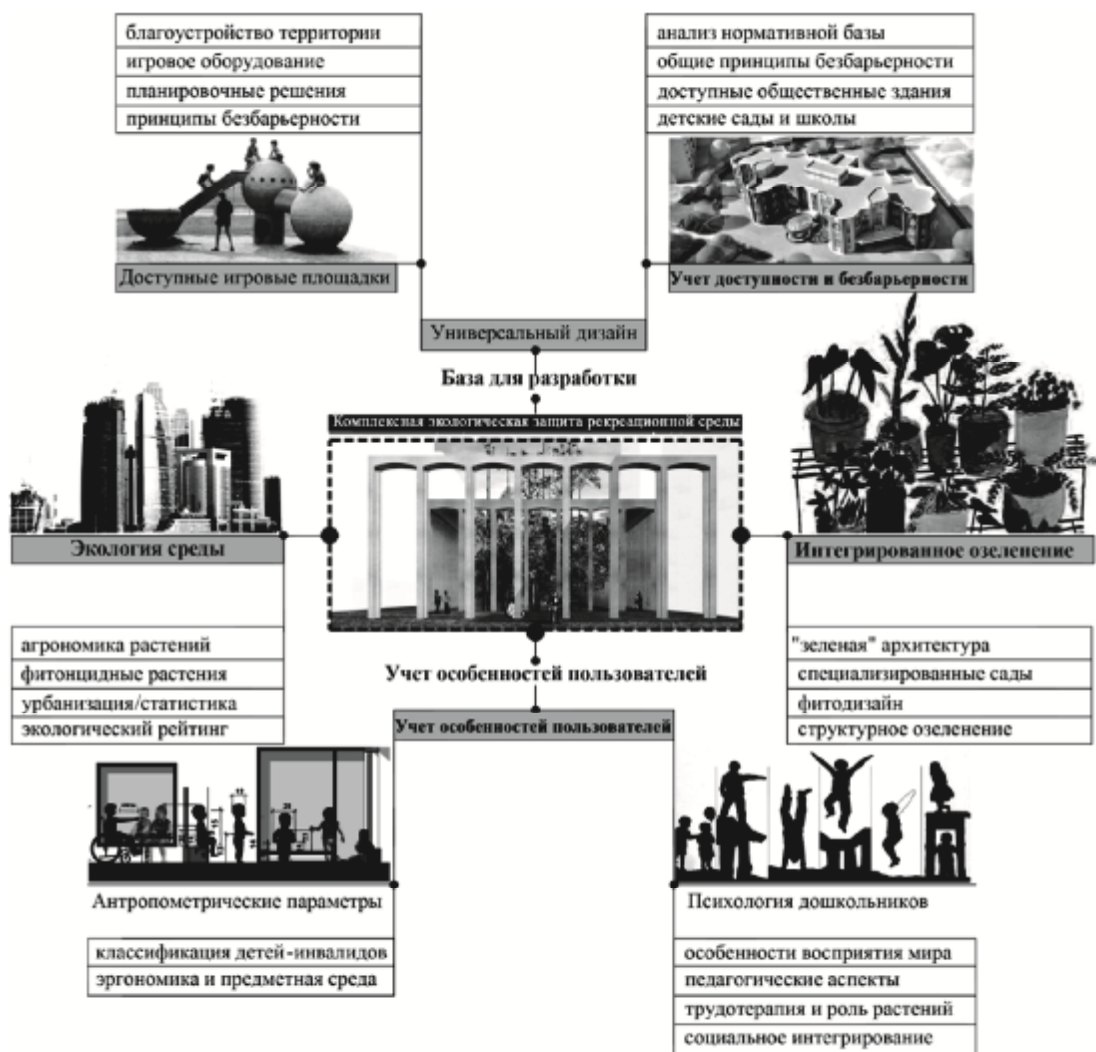


Рис. 1. Составные компоненты полноценной и комплексной экологически защищенной рекреационно-развивающей среды

Именно из-за того, что безопасность является одним из главных требований к зданиям дошкольных учреждений, данный тип общественных зданий в первую очередь следует проектировать согласно основополагающим принципам аркологии¹ – как замкнутую, ориентированную внутрь и самодостаточную систему.

¹Аркология (слово-гибрид из двух слов: архитектура и экология) – архитектурная концепция, учитывающая экологические факторы при проектировании сред обитания человека. Основные принципы аркологии развиты итало-американским архитектором Паоло Солери: замкнутость инфраструктуры и самодостаточность зданий, сооружений, поселений, уменьшение занимаемой площади путём переноса поселения в трёхмерную гиперструктуру.

Такой подход ставит архитектурный вопрос разработки принципиально новых архитектурно – ландшафтных основ проектирования детских садов нового типа, учитывающих неизбежность влияния на детей негативных факторов урбосреды и компенсирующих их.

Фитокомпонент (растительность) должен стать неотъемлемым и средообразующим фактором этой системы, ее основным гармонизирующим компонентом, нивелирующим экологическую деградацию и повышающим качество микроклимата помещений детского сада.

Основной проблемой при решении данной задачи является недостаток в застроенных районах г. Москвы участков под строительство дошкольных образовательных учреждений. Выделяемые участки практически всегда являются сложными по конфигурации, рельефу или геодезическим условиям.

В связи с устойчивым ежегодным ростом численности воспитанников, потребность в строительстве большого количества детских садов в г. Москве с каждым годом возрастает. И, как репрезентативно свидетельствует практика, зачастую это приводит к тому, что качественные характеристики данного специфического пространства, в котором дети проводят большую часть активного времени суток, занижаются в угоду количественных.

По указанной причине все типовые проекты дошкольных учреждений различной наполняемости (14 проектов), принятые Департаментом градостроительной политики Москвы для строительства в 2013-2015 гг. имеют компактную планировку.

В сложившихся условиях эффективными решениями по экологической защите могут выступать как палеативные меры (частичная защита), так и прогрессивный подход к проектированию дошкольных учреждений, предусматривающий включение в их пространственно-планировочную структуру рекреационных пространств в виде встроенных или встроенно-пристроенных фитомодулей с автономной системой поддержания в них оптимальных микроклиматических условий.

Рассмотрим подробнее некоторые из вышеуказанных решений.

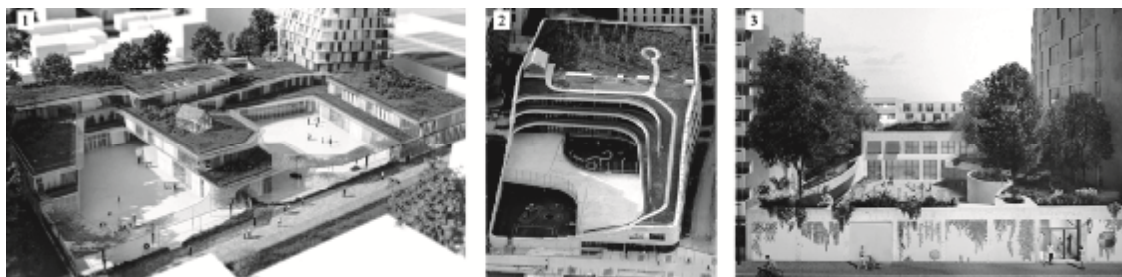


Рис. 2. Примеры устройства эффективного экранирования территории детского сада:
1 – компоновка объема здания с образованием полузамкнутых рекреаций в уровне земли и дополнительных игровых площадок на озелененных террасах;
2, 3 – создание замкнутого защищенного глухим ограждением двора с активным ландшафтным компонентом

Палеативными архитектурными мерами по устранению или уменьшению негативного влияния факторов среды на здоровье воспитанников дошкольного учреждения являются: экранирование территории детского сада вертикальными шумо- и пылезащитными ограждениями, фитостенками (рис. 2); интерьерное озеленение (в том числе вертикальное, как позволяющее максимально рационально организовать компактное пространство групповой ячейки), способствующее созданию максимального микроклимата помещений.

Следующий уровень защиты – позволяет создать комфортную экодоминантную и безопасную среду детского сада путем интегрирования фитокомпонента в здание в виде отдельного функционального модуля, который может быть представлен встроенным блоком зимнего игрового сада, изолированными прогулочными зонами на кровле, закрытым внутренним рекреационным атриумом и т.д. (рис. 3). В общем случае такое пространство

представляет собой встроенный респонсивный модуль², включающий в себя два активных компонента: фито и игровой (жизнеобеспечение). В таком модуле организовываются уголки активности детей дошкольного возраста по функциональному наполнению идентичные открытым игровым (уличным) площадкам. Помещение респонсивного сада в детском саду желательно разделить на несколько центров, в каждом из которых будет содержаться достаточное количество материалов для исследования и игры. Ребенку представится возможность самостоятельно делать выбор, в каком центре он в данный момент хочет играть, экспериментировать, бегать, прыгать или просто посидеть в тишине.

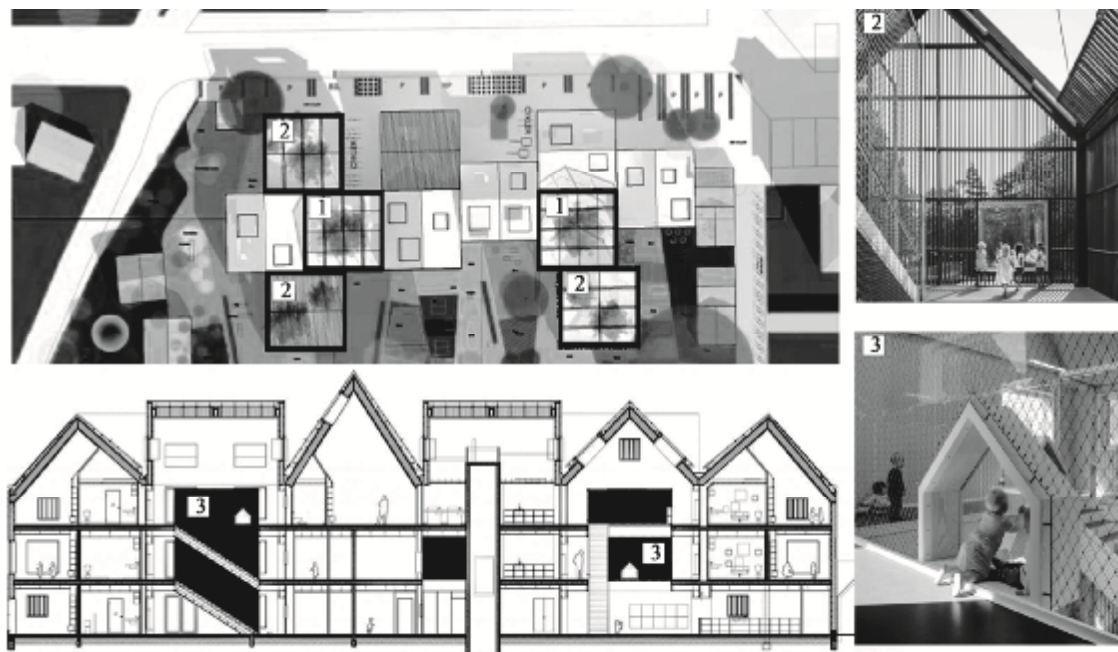


Рис. 3. Пример устройства встроенно-пристроенных к основному блоку детского сада фитомодулей в виде респонсивного сада с различными вариантами наполнения его фитокомпонентом (вьющиеся растения, крупномеры, вертикальное озеленение):

- 1 – встроенный модуль; 2 – пристроенный модуль;
3 – сетка используется в качестве функционального ограждения
и в качестве каркаса для вьющихся растений

В разных группах наборы центров могут быть различными, а также могут быть даны названия каждому центру. Ниже указан примерный перечень центров активности в рамках такого пространства:

а.) центр сенсорного развития (для детей ясельного возраста) – насыщается растениями с разнообразной фактурной поверхностью листьев, плодов и цветов;

б.) центр тишины – выделяется в визуально обособленное, полузакрытое пространство (с помощью вертикальных озелененных панелей, фитокартин, трансформируемых ширм и т.д.);

в.) центр конструирования – наполняется мелким (настольным) и крупным (напольным) строительным материалом, в том числе природным для художественного конструирования;

г.) центр спортивный – выделяется достаточная по площади и конфигурации территория для активных игр и спорта, оснащается универсальным спортивным оборудованием, доступным для различных категорий пользователей, в том числе для детей с нарушениями физического здоровья (слепых и слабовидящих, глухих и слабослышащих, с нарушением опорно-двигательных функций и координации тела);

² Респонсивный (англ. responsive – чуткий, чувствительный) – характеристика пространства, способного оперативно реагировать на изменение его функционального назначения, эмоционального настроя пользователей.

д.) центр песка и воды – оборудуется столом-песочницей и игровыми водоемами с подводом канализации и других необходимых инженерных систем;

е.) центр живой природы – предназначен для развития экологической культуры детей (оборудуется муляжами, дидактическими играми, гербариями и пр.).

ж.) центр экспериментирования – уголки озеленения, в которых содержатся комнатные растения, в специально обустроенных вертикальных или аквариумных теплицах выращиваются душистые травы и сельскохозяйственные культуры, в отдельном блоке живой природы содержатся животные: рыбки, черепахи и т.д.

Респонсивный сад – это саморазвивающееся пространство – здесь ребенок думает и творит, он не сторонний наблюдатель или потребитель, он – сотворец. Концептуальной идеей является отказ от интерпретации среды детского обитания как игровой и рассмотрения ее как полноценной среды жизнедеятельности ребенка (рис. 4).



Рис. 4. Концепция рассмотрения детской рекреационнодосуговой среды, как среды полнофункциональной жизнедеятельности

К основным принципам организации инклюзивного респонсивного сада относятся:

- Принцип информативности. Разнообразие тематики материалов и оборудования, активность детей во взаимодействии с предметным окружением.

- Принцип вариативности. Определяется видом конкретного дошкольного образовательного учреждения, содержанием дошкольного образования, национально-культурными и климатическими особенностями города/региона.

- Принцип интеграции образовательных областей. Использование материалов и оборудования для одной образовательной области и в ходе реализации других областей.

- Принцип полифункциональности. Возможность разнообразного использования различных составляющих предметно-развивающей сред.

- Принцип трансформируемости. Изменение предметно-развивающей среды, позволяющие, по ситуации, вынести на первый план ту или иную функцию пространства

В контексте указанных принципов детский сад понимается как – эко защищенный оазис, где ребенок выступает, как сотворец среды, а природа как идеальный «партнер» для творчества.

Дальнейшее развитие архитектурных поисков в аспекте экозащиты приводит к проектированию детских садов как пространственных структур застройки (фитотроны, гиперструктуры), в которых развивается принцип активного включения в объемно-планировочную систему зданий и сооружений компонентов живой природы, компенсирует экологические и психофизические потери, вызванные урбанизацией.

Архитектура детского сада должна стремиться сделать общение с природой частью повседневного опыта детей. Это означает не просто снабдить сад игровой площадкой на открытом воздухе, но с помощью архитектуры активизировать переживание природных явлений.

Интенсивное развитие искусственной среды в городах и ее сосредоточение на относительно стабильных по площади территориях способствовали развитию ситуации,

когда рост потребности в площадях для тех или иных функций города значительно опережает возможность их удовлетворения.

Любые преобразования в существующих градостроительных системах чаще всего связаны с двумя главными задачами: увеличением полезной площади и совершенствованием качества среды. Развитие архитектурной науки в аркологическом ключе позволит решить обе задачи

Развитие творческих, интеллектуальных возможностей, воспитание чувства природосообразности у детей и полноценное физическое воспитание возможны лишь при комплексном подходе к решению проблемы создания современных воспитательных учреждений. Таким образом, при пересмотре сложившейся старой модели на данном уровне задачей современной архитектурной науки является создание нового подхода к формированию типологии детских воспитательных учреждений, отвечающей современным социально-экономическим условиям и педагогическим требованиям, посредством создания комфортной, здоровой среды через экологический аспект.

Список библиографических ссылок

1. Асафов А., Епимахова Т., Морозова Н., Столетов А. Теория гиперурбанизма // Архитектор: Профессиональное интернет-издание Союза московских архитекторов, 2012, № 6. URL: <http://www.archinfo.ru/publications/item/1354/?language=eng>. (дата обращения: 12.04.2016).
2. База типовых проектов детских садов, общеобразовательных школ и блоков начальных классов (БНК), рекомендуемых к строительству в Москве // Комплекс градостроительной политики г. Москвы, 2015. URL: <https://stroi.mos.ru/albom-proektov-detskih-obrazovatelnyh-uchrezhdenii> (дата обращения: 12.04.2016).
3. Кузнецова А.А. Современные архитектурно-планировочные способы моделирования зданий дошкольных организаций // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Самара, 2014, Т. 16, № 2. – С. 221-225.
4. Мартовицкая М.А. Архитектура и дети // Speech, 2015, № 14. – С. 16-37.
5. Маханева М.Д. Экологическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста. – М.: Аркти, 2004. – 34 с.
6. Рау У. Безбарьерное строительство для будущего. – Берлин: 1-е изд., 2008. – С. 132-181.
7. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология – новая наука // Архитектура и строительство Москвы, 2010, № 2. – С. 30-39.
8. Broto C. Design for fun: playgrounds. – Barcelona: LINKS International, 2013. – P. 271-298.
9. Soleri P. Arcology – City in the image of Man. – Paradise Valley, AZ: Cosanti Press, 2006. – 136 p.

Zhelnavskaya L.V. – post-graduate student

E-mail: lyusiena_zhe@mail.ru

Rodionovskaya I.S. – candidate of architecture, professor

Email: rodionovskaya_mgsu@mail.ru

Moscow State University of Civil Engineering

The organization address: 129337, Russia, Moscow, Yaroslavskoe sh., 26

Some methods of ecological protection of the kindergarten architectural environment in the megacity cramped conditions

Resume

According to the adopted by the Russian government program of inclusive education, children with limited mobility may attend a kindergarten in conjunction with healthy children. This category includes children with impaired hearing, vision, speech, intelligence, musculoskeletal system, disorders of emotional and volitional and with learning difficulties. Such children can successfully live an active, busy life, can adapt to the environment, to learn and develop.

From an architectural perspective, this means that all new buildings of kindergartens to be built in Moscow should comply with the principles of universal design. All buildings must be accessible to persons with disabilities, should be inclusive. But, what is true inclusion? Is it possible to comply with its requirements if the building will be constructed in megapolis?

This article is dedicated to ensuring ecologically protected environment of children's institutions in a megapolis. The main environmental factors of a megacity are: air pollution, lack of sufficient landscaping, noise. The situation is complicated by the fact that due to dense development, increasingly difficult to find sites for the location of kindergartens, which would be sufficient in size and would have optimum relief and form. The article discusses how to resolve this problem by integrating planting into the functional structure of the building of the kindergarten. The author examines the different types of such integration: the creation of winter gardens, «green playrooms», «aquariums-gardens» and its architectural features and also the possibility of plastic to create green play areas into the building.

Positive effect of plants on physical and mental health of the child proved scientifically. A properly designed «Green playroom» is able to lighten the mood, stimulate the child to physical activity to relieve stress. Its importance for the inquisitive little man is hard to overestimate. Not only biological, but also «social» connection arises between the child and plants in urban settings. Plants variety of activities child and «heals» indoor climate.

Thus, the vegetation that is properly integrated into the kindergarten building will help solve two problems at once:

1. Creating of the environmental protection from the destructive factors of the city. This applies to all children, including children with disabilities;

2. Harmonization of habitat that is alive and constantly changing, as is typical for the child's psyche.

Keywords: arcology, phyto-components, kindergarten, environmental protection, integrated landscaping.

Reference list

1. Asafov A., Epimahova T., Morozova H., Stoletov A. The theory of hyper urbanism // Architect: Professional online edition of the Union of Moscow Architects, 2012, № 6. URL: <http://www.archinfo.ru/publications/item/1354/?language=eng>. (reference date: 12.04.2016).
2. The base of standard projects of kindergartens, schools and primary school blocks, recommended to be built in Moscow // The complex of urban policy of Moscow, 2015. URL: <https://stroi.mos.ru/albom-proektov-detskih-obrazovatelnyh-uchrezhdenii> (reference date: 12.04.2016).
3. Kuznetsova A.A. Modern architectural and planning ways of modeling of buildings of preschool institutions // News of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. – Samara, 2014, V. 16, № 2. – P. 221-225.
4. Martovitskaya M. Architecture and children // Speech, 2015, № 14. – P. 16-37.
5. Makhaneva M.D. Ecological development of children of preschool and primary school age. – M.: Arkty, 2004. – 34 p.
6. Rau U. Disability building for the future. – Berlin: 1-st pub., 2008. – P. 132-181.
7. Tetior A.N. Architectural and construction ecology - a new science // Architecture and building of Moscow, 2010, № 2. – P. 30-39.
8. Broto C. Design for fun: playgrounds. – Barcelona: LINKS International, 2013. – P. 271-298.
9. Soleri P. Arcology – City in the image of Man. – Paradise Valley, AZ: Cosanti Press, 2006. – 136 p.