

**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЭКО-УСТОЙЧИВЫХ ДЕТСКИХ САДОВ В УСЛОВИЯХ Г. РОСТОВА-НА-ДОНУ**

Описаны основные тенденции актуальной проблемы создания эко-устойчивых детских садов в условиях г. Ростова-на-Дону. Даются предложения по организации планировки земельного участка, функционального наполнения и организации детского сада. Применение результатов данного исследования позволит экономить энергоресурсы, затраты на строительство и эксплуатацию детских садов. Организация подобных детских дошкольных учреждений будет учить подрастающее поколение жить в гармонии с природой при положительном воздействии на их общее функциональное состояние.

Ключевые слова: энергоэффективность, устойчивая архитектура, детские дошкольные учреждения, экологическое строительство, комфортная среда, архитектурное проектирование

Уже с детства необходимо закладывать основы экологического воспитания и учить жить маленького человека в гармонии с природой. Эту экологическую «азбуку» возможно начинать постигать в доступной игровой форме уже в детских дошкольных учреждениях через знакомство с основами экологичности и проектными решениями, направленными на экономию энергоресурсов и сохранение природы. В этом ключе большое значение приобретают архитектурные, планировочные, функциональные и инженерные решения детских дошкольных учреждений, отвечающие требованиям энергоэффективности, экологичности и обеспечивающие высокое качество окружающей среды. Типовые проекты, предлагаемые в нормативных документах 25-летней давности [1], давно устарели, и строить так же, как предлагали тогда, без существенных корректировок, нельзя. Сегодня наибольший процент энергоэффективных зданий – это общественные и производственные здания [2]. Что касается экологически устойчивых дошкольных учреждений, то их в России пока не так много. А тем временем, детские сады – это как раз те здания, которые должны быть одними из самых экологичных и отвечать принципам устойчивого строительства.

В зарубежной практике существует достаточное количество примеров детских садов, созданных с применением энергоэффективных технологий и принципов экологического строительства [3]. Так к ним относятся: норвежский детский сад Мёллестуа в Кристиансанде, не похожий на другие детские сады наличием солнечных батарей на кровле, подземной системы утилизации отходов и экологического огорода, а также детский сад “Solhuset” в Дании, построенный по наиболее эффективному и сложному в исполнении принципу энергоэффективного строительства - «Active House» [4]. Здания такого типа являются полностью CO₂ - нейтральными, обеспечивают себя необходимым количеством энергии за счет использования альтернативных источников и соответственно создают благоприятный микроклимат для человека.

Экологичность детского дошкольного учреждения в значительной мере зависит от его месторасположения. Как правило, территории, благоприятные с точки зрения состояния всех компонентов окружающей среды, в основном расположены в периферийной части города или за его

пределами [5]. Создание же эко-устойчивых детских садов, расположенных в транспортной доступности, как правило, затруднительно, поэтому для этих целей целесообразно осваивать городские территории, примыкающие к рекреационным зонам и расположенные в центральной или серединной частях города. Поэтому целесообразно оживлять территории «мертвых зон» города, создавая там пространства для каждодневного использования их жителями соседних районов всех возрастов для отдыха и занятий спортом. Для этого необходимо благоустроить конкретную территорию, установить на ней малые архитектурные формы, здание самого детского сада, разработать и создать сеть пешеходных и велосипедных дорожек, баскетбольную площадку, и, по возможности, также создать условия для отдыха горожан на воде: катамараны, лодки и т.п. Детские учреждения нужно проектировать примыкающими к рекреационной зоне, предусмотренной для тихих игр, созерцания.

Здания детских садов органично вписывают в ландшафт и продолжают естественное развитие природных форм. Ориентировать здание на участке необходимо таким образом, чтобы главный фасад здания был обращен к зеленой зоне территории и соответственно групповым площадкам. С обратной стороны целесообразно предусматривать отдельные выходы для хозяйственных целей. Пример подобного расположения детского сада представлен на рис.1, где реальная проектная ситуация была обусловлена наличием сложного рельефа и обширной неиспользуемой территории озеленения.

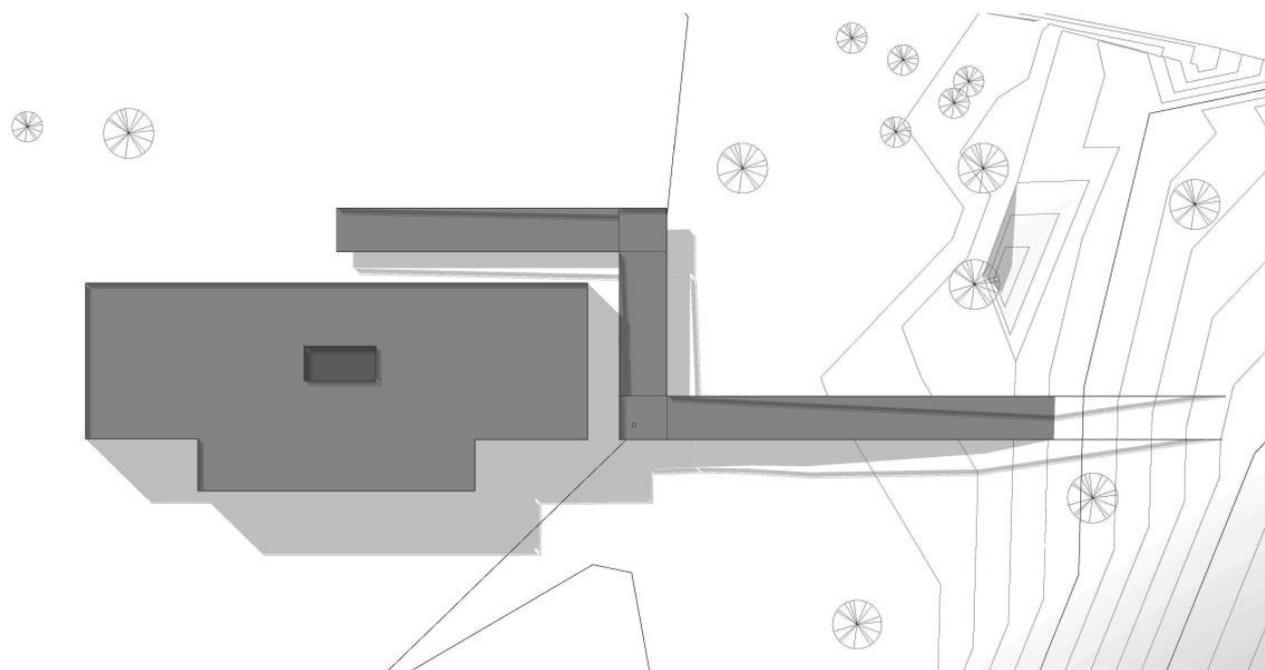
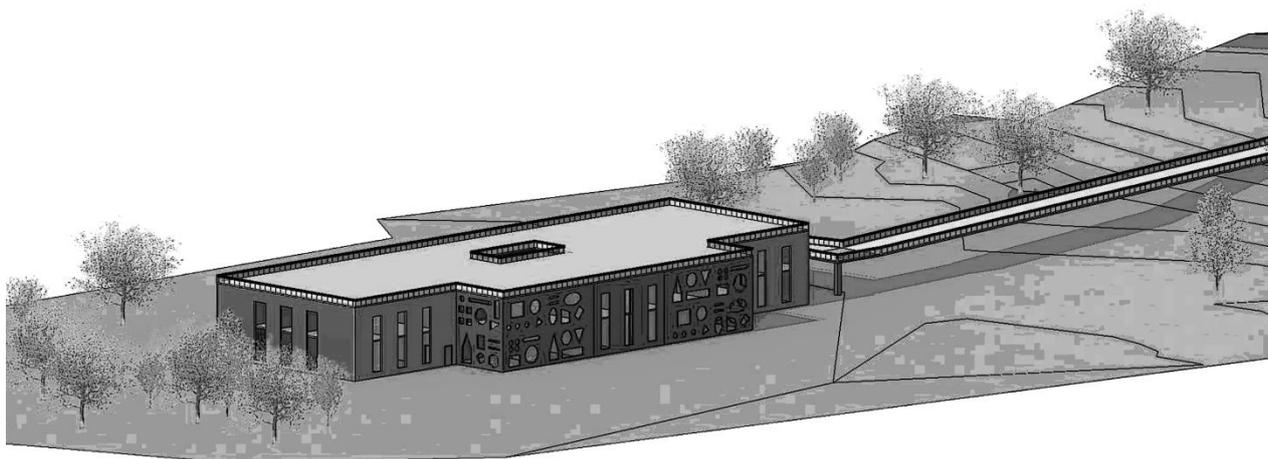


Рис. 1. Пример органичного расположения здания детского сада в структуре территории (авторы проекта: Миндзаева М.Р., Котлярова Е.В., Горгорова Ю.В.)

На участке детского сада необходимо создавать большое количество коммуникативных зон как индивидуально развивающих, так и для групповых игр или обучения. К таким зонам относятся игровая, спортивная, обучающая и отдыха. При обучающей зоне предлагается также создавать ботаническую, где каждый ребенок может создать свой собственный уголок живых растений.

Для возведения несущих конструкций целесообразно предусматривать использование местных строительных материалов, облицовка фасада может быть предусмотрена по технологии "навесные фасады" с заполнением современным энергоэффективным утеплителем, таким как, к примеру, пеностекло, которое имеет большое количество достоинств по сравнению с использованными ранее минеральными и другими утеплителями.

Экстерьер детского дошкольного учреждения и оформление прилегающей зоны логично подчинять единому стилистическому направлению с общей идеей. Например, это может быть образ детского игрового конструктора, как в разработанном и представленном на рис.2 примере.



*Рис. 2. Использование идеи детского конструктора в оформлении фасадов ДДУ
(авторы проекта: Миндаева М.Р., Котлярова Е.В., Горгорова Ю.В.)*

Что касается технологических решений, то в здании экологически устойчивых дошкольных учреждений эффективно предусматривать систему рекуперации энергии, а также применять стеклопакеты, изготовленные по системе, доказавшей свою эффективность при использовании в климате г. Ростова-на-Дону. Целесообразно предусматривать вставки из пеностекла в зонах стыка межэтажных перекрытий и наружных стен для решения проблемы «мостиков холода» [4].

Нормативный участок детского учреждения также возможно привести в соответствие с основной идеей посредством использования навесов, частично состоящих из пергол, с расположенными на них вьющимися растениями, которые оказывают непосредственное влияние на создание комфортного микроклимата на групповых площадках и защиту детей от ультрафиолетового излучения и перегрева.

Полив ботанической зоны, озеленения и участка желательно предусмотреть из ресурсов близлежащих водных объектов или подземных источников, пропущенных через собственную систему очистки, действующую по принципу обратного осмоса. Отходы, получаемые в результате такой очистки, должны быть утилизированы специализированными организациями. Выращенные фрукты и овощи после соответствующей проверки могут быть использованы в питании детей (в соответствии с сезоном). Кроме того, для полива эффективно применять собранную и очищенную дождевую воду.

При проектировании объекта должно быть предусмотрено максимально разумное потребление энергоресурсов [6]. Сохранить электроэнергию могут помочь в первую очередь достаточно большие

оконные проемы для естественного освещения, использование энергоэффективных ламп, датчиков освещения, естественного проветривания.

Известно, что естественная инсоляция оказывает положительное влияние на здоровье и настроение человека. В целом, планировка эко-устойчивого детского сада следует предусматривать такой, чтобы в любое помещение естественное освещение проникало как минимум с двух сторон.

В отделке желательно использовать как можно больше натуральных материалов, отвечающих санитарным требованиям. Однако не стоит забывать и о цветовой гамме и особенностях выбора колористического решения в зависимости ориентации помещений по сторонам света. Так, в соответствии с п. 5.3. [7] «в помещениях, ориентированных на южную сторону горизонта, применяются отделочные материалы и краски неярких холодных тонов, на северную сторону - теплые тона. Отдельные элементы допускается окрашивать в более яркие цвета, но не более 25% всей площади помещения». Пример интерьера игровой комнаты, совмещенной с обеденной и интерактивной зонами, представлен на рис. 3.



Рис. 3. Пример интерьера игровой комнаты эко-устойчивого детского сада (автор проекта Котлярова Е.В.)

При архитектурном проектировании детских дошкольных учреждений необходимо прежде всего органично вписывать здание в существующий ландшафт, продвигая самым обликом здания идею «открытости» объекта природе, учитывать взаимосвязи отдельных детских игровых залов внутри здания с игровыми площадками на улице [8]. Открытые и полуоткрытые дворики целесообразно решать как игровое пространство. Необходимо уделять особое внимание цветовому решению экстерьеров и интерьеров, учитывать особенности детской эргономики и восприятия, использовать натуральные материалы. Пространственный и визуальный комфорт достигаются путем использования удобной планировочной структуры, соединяющей все зоны объекта между собой.

Верное территориальное расположение позволяет получить объекту достаточно естественного освещения и вентиляции.

Проведение игр и мероприятий с детьми в такой дружелюбной по отношению к природной среде обстановке позволяет воспитать личности, с детства относящиеся бережно к окружающей их среде и осознающие проблемы, которые влечет за собой урбанизация. В подобном дошкольном учреждении дети учатся жить в гармонии с природой.

Таким образом, можно сделать вывод, что детские дошкольные учреждения – это не просто места временного пребывания детей, но социальные пространства, где дети могут вести здоровый образ жизни, а также приучаться к заботе о природе во всех ее многогранных проявлениях.

Յու.Վ.Գորգորովա,
Ե.Վ.Կոտլյարովա

ԷԿՈ-ԿԱՅՈՒՆ ՄԱՆԿԱՊԱՐՏԵԶՆԵՐԻ ՃԱՐՏԱՐԱԿԵՏԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ ԴՈՆԻ ՌՈՍՏՈՎ ՔԱՂԱՔԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Նկարագրված են էկո-կայուն մանկապարտեզների ստեղծման արդի հիմնախնդրի միտումները Դոնի Ռոստով քաղաքի պայմաններում: Տրվում են առաջարկություններ մանկապարտեզների հողատարածքի հատակագծման կազմակերպման, ֆունկցիոնալ իմաստավորման վերաբերյալ: Տվյալ հետազոտության արդյունքների կիրառումը թույլ կտա խնայել էներգապաշարները, մանկապարտեզների կառուցման և շահագործման ծախսերը: Նմանատիպ մանկական նախադպրոցական հաստատությունների կազմակերպումը կսովորեցնի աճող սերնդին ապրել ներդաշնակ բնության հետ և կունենա դրական ազդեցություն նրանց ընդհանուր ֆունկցիոնալ վիճակի վրա:

Առանցքային բառեր. *էներգաարդյունավետություն, կայուն ճարտարապետություն, մանկական նախադպրոցական հաստատություններ, բնապահպանական շինարարություն, հարմարավետ միջավայր, ճարտարապետական նախագծում*

**Yu.V.Gorgorova,
E.V.Kotlyarova**

MAIN TENDENCIES OF ECO-SUSTAINABLE KINDERGARTENS ARCHITECTURAL DESIGN IN CONDITIONS OF ROSTOV-ON-DON

The article describes main tendencies of the actual problem of creating eco-sustainable kindergartens in the conditions of Rostov-on-Don. The authors give suggestions on the organization of estate, functional content and organization of the kindergarten. Applying of results of this research allow to save energy, the costs of construction and operation of kindergartens. The organization of such preschool institutions will teach the younger generation to live in harmony with nature, with a positive impact to their total functional status.

Keywords: *energy efficiency, sustainable architecture, kindergartens, ecological construction, comfortable environment, architectural design*

Литература

1. Проектирование детских дошкольных учреждений: Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89.
2. **Горгорова, Ю.В., Миндзаева М.Р.** Сравнительный анализ зарубежных стандартов экологического строительства и их влияние на формирование российских эко-стандартов // Инженерный вестник Дона [Электронный ресурс]. - 2013. - № 4. - Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/2146>.
3. **Миндзаева М.Р.** Опыт применения энергоэффективных технологий и принципов экологического строительства при проектировании детских дошкольных учреждений // Архитектон: известия вузов [Электронный ресурс]. - Август 2014. - № 46, Приложение. - Режим доступа: http://archvuz.ru/2014_22/50.
4. Официальный сайт Института пассивного дома в России. - Режим доступа: <http://www.passiv-rus.ru>.
5. **Тетиор А.Н.** Городская экология: учебное пособие для студентов, обуч. по направл. 653500 "Стр-во". - М.: Изд. центр "Академия", 2006. - 331 с.
6. **Котлярова Е.В., Резван Д.А** Современное понимание экологичности строительных материалов. Экоархитектура // Строительство – 2014. Градостроительство и планирование территориального развития: Мат. Междунар.научно-практ. конференции. - Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2014.
7. СанПиН 2.4.1.3049-13. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций.
8. **Горгорова Ю.В., Харченко Л.Н.** Особенности проектирования детских садов // Инженерный вестник Дона [Электронный ресурс]. – 2013. - № 4. - Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4y2013/2149>.

Գորգորովա Յուլիա Վլադիմիրի, ճ.թ., պրոֆ. (ՌԳ, ք. Դոնի Ռոստով) - ՌՊՇՀ, ճարտարապետության և քաղաքաշինության ամբիոն, +7(928)1195392, gorgor.pro@yandex.ru: **Կոտլարովա Եկատերինա Վլադիմիրի, ճ.թ., դոց.**, (ՌԳ, ք. Դոնի Ռոստով) - ՌՊՇՀ, ճարտարապետության և քաղաքաշինության ամբիոն, +7(918)5558610, ekkot.arch@gmail.com:

Горгорова Юлия Владимировна, канд. архит., проф. (РФ, г. Ростов-на-Дону) – Ростовский государственный строительный университет, кафедра Архитектуры и градостроительства, +7(928)1195392, gorgor.pro@yandex.ru. **Котлярова Екатерина Владимировна, канд. экон.н., доц.** (РФ, г. Ростов-на-Дону) – Ростовский государственный строительный университет, кафедра Архитектуры и градостроительства, +7(918)555-86-10, ekkot.arch@gmail.com.

Gorgorova Yulia Vladimirovna, doctor of Philosophy (Ph.D) in Architecture, prof. (RF, Rostov-on-Don) - Rostov State University of Civil Engineering, Chair of Architecture and Urban Planning, +7(928)119-53-92, gorgor.pro@yandex.ru. **Kotlyarova Ekaterina Vladimirovna, doctor of Philosophy (Ph.D) in Economic science, associate prof.** (RF, Rostov-on-Don) - Rostov State University of Civil Engineering, Chair of Architecture and Urban Planning, +7(918)555-86-10, ekkot.arch@gmail.com.

Ներկայացվել է՝ 16.10.2014

Ընդունվել է տպագրության՝ 17.10.2014