

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ДЕТСКИХ САДОВ

Степанова М.И.

ФГБУ «Научный центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Контактная информация: Степанова Марина Исааковна. E-mail: mi_stepanova@mail.ru

В статье рассматриваются современные требования к проектированию архитектурной среды дошкольных учреждений, обеспечивающие условия сохранения и укрепления здоровья дошкольников. Сформулированы предложения по расширению перечня гигиенических принципов проектирования зданий детских садов. Установлена недостаточность площадей групповых помещений для реализации произвольной двигательной активности детей, показана необходимость пересмотра алгоритма расчета норматива площади групповой на одного ребенка.

Ключевые слова: детский сад; дошкольники; архитектурная среда; проектирование пространства; гигиенические требования; норматив площади помещений; произвольная двигательная активность

HYGIENIC PROBLEMS OF THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF NURSERY SCHOOLS

M. Stepanova

Scientific Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Contact: Marina Stepanova. E-mail: mi_stepanova@mail.ru

The article considers the modern requirements for the design of architectural environment of nursery schools, providing the conditions for preserving and strengthening the health of preschool children. There are proposals for expanding the list of hygienic principles of designing nursery school buildings. There is insufficient space for group premises for any physical activity of children; it was shown the need to revise the algorithm of calculation of the group area for one child.

Keywords: nursery schools; preschool children; architectural environment; design of space; hygienic requirements; standard of space; any physical activity

Дошкольный возраст является одним из самых важных периодов не только в становлении знаний, умений, навыков – тех основ, развитие которых продолжается на протяжении всего периода жизни человека, но и в формировании здоровья. Среда, благоприятная для здоровья, образования и воспитания детей, начинается с создания материальной базы. Согласно гигиеническим представлениям, здания дошкольных образовательных организаций должны быть удобными, безопасными и содействовать гармоничному развитию ребенка. Одним из ключевых условий реализации Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) дошкольного образования выступает образовательная среда. Как указано в образовательном стандарте, она «гарантирует охрану и укрепление физического и психического здоровья воспитанников, обеспечивает эмоциональное и морально-нравственное благополучие воспитанников, создает условия для развивающего вариатив-

ного дошкольного образования, обеспечивает его открытость и мотивирующий характер». Развивающая предметно-пространственная среда – часть образовательной среды, представленная специально организованным пространством, которое обеспечивается достаточными по площади и спроектированными с учетом возрастных особенностей детей помещениями в здании детского сада и прилегающим к нему участком. Основными требованиями к развивающей предметно-пространственной среде, которые формулируют педагоги, являются: насыщенность, трансформируемость, полифункциональность, вариативность, доступность, безопасность. Педагоги и архитекторы сходятся во мнении, что по-настоящему эффективное образование невозможно в стенах здания, которое морально устарело, между тем как здание детского сада может и должно стать важным образовательным ресурсом. Именно от архитектора зависит, каков будет сценарий, по которому ежедневно будут развиваться события

в пространстве данного учреждения, и насколько комфортно будет в нем жить и трудиться.

Современные представления об архитектурной среде детского сада аккумулируют новейшие достижения имеющегося, в том числе и зарубежного, опыта и предлагают руководствоваться следующими принципами [1–4]. Во-первых, это создание яркого архитектурно-художественного образа здания детского учреждения, настраивающего всех участников образовательного процесса на нужный лад. Оно достигается за счет нетрадиционных объемно-планировочных решений и активного применения красочных элементов символического значения (например, увеличенного детского рисунка, сказочного изображения, узнаваемых силуэтов животных и др.) [5]. Во-вторых, это использование нестандартных архитектурных решений и современных материалов для обеспечения благоприятного микроклимата внутри здания: солнцезащитные решетки, светоотражающие материалы, различные виды «горизонтального» и «вертикального» озеленения и т. д. В-третьих, реализация инновационных подходов проектирования внутреннего пространства: устройство лестничных маршей с размещением зоны для сидения, использование стен и перегородок для прыгания, лазания, устройство лабиринтов, подвесных элементов и др. В четвертых, формирование пространств с высоким показателем гибкости и мобильности планировочной структуры или трансформируемость пространства – в большинстве помещений должны быть предусмотрены встроенные в стены звукопоглощающие перегородки, позволяющие делить помещение на зоны, адаптируя их под разные виды деятельности с разной наполняемостью детей. Этот принцип поддерживается практически всеми современными исследователями и проектировщиками детских садов. В-пятых, учет особенностей детского восприятия, для чего особое внимание следует уделять цветовому решению экстерьеров и интерьеров, использованию «умных» поверхностей (музыкальных стен, светящихся предметов), применению разных по фактуре материалов для отделки стен в зоне доступности детей, которые помогают развивать тактильные ощущения у ребенка. В-шестых, применение разнообразных видов освещения помещений, где находятся дети, в том числе разноуровневое освещение с использованием светильников различных видов и типов, что позволяет детям наблюдать за изменением очер-

таний предметов, преломлением объема самого пространства, разнообразными оконными проемами, отличающимися размерами, формой, конфигурацией, цветовыми решениями и вариантами расположения в плоскости стены. Такое проектирование придает зданию не только интересный, необычный вид, но позволяет детям разного возраста и роста более активно воспринимать наружное окружение здания изнутри. В-седьмых, объемно-планировочные решения здания детского сада и прилегающей территории должны учитывать климатические особенности, активно использовать ландшафтные средства с размещением различных насаждений (устройство «зеленых крыш», предотвращающих перегрев помещений в летнее время и переохлаждение в зимнее).

Как же эти инновационные подходы к проектированию пространства и архитектуры современных детских садов соотносятся с современными гигиеническими принципами и требованиями?

Анализ действующих и постоянно обновляющихся требований санитарных правил (СанПиН 2.4.1.3049-13) показал, что в последние годы существенно сократился (а в некоторых случаях пересмотрен) перечень гигиенических регламентов, адресованных к проектированию зданий дошкольных образовательных организаций и их размещению. Упразднены, в частности, такие требования, как наличие разрешительного документа Роспотребнадзора на земельный участок для застройки и привязки проекта здания, радиус пешеходной доступности детского сада и его вместимость, нормативы высоты помещений, глубины группового помещения при одностороннем естественном освещении, специальные ограждения лестниц. Норматив площади земельного участка на одно место зависит теперь от вместимости детского сада. Увеличен до трех показатель этажности дошкольных зданий (прежде здания повышенной этажности допускались только для ситуации плотной городской застройки), а важные с позиций гигиены детства нормативы площадей помещений групповой ячейки переведены в разряд рекомендуемых.

Согласно гигиеническим требованиям, архитектурно-планировочная композиция здания предполагает:

- объединение помещений по функциональному назначению;
- разделение детских коллективов по возрасту;

- рациональное размещение основных помещений с целью предупреждения проникновения шума и загрязнений;

- обеспечение удобных функциональных связей между отдельными группами помещений и групповыми помещениями и участком;

- оптимальный световой режим;

- рациональный воздушно-тепловой режим.

Среди выше указанных только одно требование – разделение детских коллективов по возрасту – можно признать условно справедливым. Наряду с преобладающим формированием детских групп по возрастному принципу существует и разновозрастная комплектация групп, как правило, обусловленная педагогическими требованиями реализуемой образовательной программы (Вальфдорская педагогика, школа Монтессори, семейная педагогика, малокомплектные детские сады и др.).

Указанный выше свод гигиенических требований, на наш взгляд, нуждается в дополнении. Архитектурно-планировочные решения зданий детских садов должны обеспечивать условия для реализации одной из главных потребностей детского организма – двигательной активности, которую специалисты по возрастной физиологии и гигиене детства относят к важнейшим условиям полноценного развития и воспитания дошкольников. Это требование предполагает достаточные по площади помещения для размещения детских групп, включая физкультурный, музыкальный залы, участок детского сада.

Современное проектирование детских садов, предлагаемых в качестве перспективных для последующего тиражирования (проекты И-1158, И-1194, И-2342, выполненные в МНИИТЭП), не обеспечивает это требование. В ходе проведенной нами экспертизы установлено, что доминирующее место в групповых, площадь которых составляет 50 м², занимают столы для приема пищи в форме «ромашки» и расставленные по периметру помещения игровые комплексы (стол и кресло «парикмахера», «плита с посудой» и др.)¹. А замеры свободного пространства в групповых помещениях этих детских садов показали, что его размеры поразительно малы: от 8,5 м² до 12 м². Реализация столь необходимой для детей произвольной двигательной активности в таких условиях существенно затруднена. В этой связи встает вопрос о пересмотре норматива площади группового

помещения с учетом не только размеров современной детской мебели и типового игрового оборудования в соответствии с требованиями ФГОС дошкольного образования, но и возможности реализации произвольной двигательной активности детей.

Решение этой проблемы потребует, на наш взгляд, пересмотра и алгоритма расчета норматива площади помещений групповой на одного ребенка. Действующие нормативы площади для размещения в групповых необходимого оборудования с учетом организации всех требуемых образовательной программой зон (игровой, зоны для занятий, она же для приема пищи) разработаны несколько десятилетий назад. Требования основывались на определении площади для размещения самого необходимого набора мебели групповой. В соответствии с выполненными расчетами, основанными на габаритах детской мебели тех лет (практически унифицированной), для ее размещения необходимо 17,24 м². Каждый предмет мебели из минимально необходимого набора оборудования должен иметь так называемую рабочую зону, обеспечивающую возможность его полноценного использования. Согласно эргономическим расчетам, расстояние между столами должно быть не менее 0,5 м, что дает возможность ребенку отодвинуть стул и встать из-за стола. Необходим свободный доступ воспитателя к каждому сидящему за столом ребенку. На основании этих расчетов рабочая площадь двухместного стола в соответствии с размерами детской мебели по ГОСТу составляет 1,62 м², а вся площадь группового помещения при наполняемости групп не более 20 человек должна быть не менее 50 м².

Еще одним необходимым дополнением к гигиеническим требованиям к архитектурной среде детских садов является *создание безбарьерной среды в здании и на участке детского сада*. Актуальность этого требования объясняет появление и все более широкое распространение инклюзивного образования в России, которое предполагает интеграцию детей с ограниченными возможностями здоровья в массовые образовательные учреждения.

Основным гигиеническим принципом планировки зданий дошкольных учреждений остается групповая изоляция. Для нового строительства зданий детских садов санитарными прави-

¹ Наполняемость групп составляла 21–24 детей

лами сохранены принцип групповой изоляции (требование справедливо и для оборудования территории детского сада) и традиционный набор помещений групповой ячейки, включая спальные помещения. По мнению гигиенистов, групповая изоляция в детском саду необходима в связи с большой восприимчивостью детей до 7 лет к инфекционным заболеваниям [7]. Вместе с тем следует отметить, что уже много лет функционируют детские сады, в которых питание детей организовано не в групповой, а в общей для всех детей столовой, что фактически является нарушением главного гигиенического принципа. Возможность такого проектирования зафиксирована (п. 6.20) десять лет назад в Московских городских строительных нормах МГСН 4.07-05 «Дошкольные образовательные учреждения»: «Допускается организация питания детей дошкольного возраста в обеденном зале с одновременной посадкой не более 2 групп детей из расчета 20 м² на одну группу в одну посадку. При этом в групповых ячейках на случай карантина в детских группах следует сохранять буфетные...». Такие архитектурно-планировочные решения применяются и для детских садов небольшой наполняемости (до 50 детей).

Чрезвычайно острая нехватка мест в детских садах практически во всех регионах нашей страны обострила внимание к гигиеническим нормативам площади групповых помещений. Отказ от ранее принятого нормирования наполняемости детских групп, переуплотненность значительного числа детских садов привели к ухудшению санитарно-гигиенических условий пребывания детей, снижению резистентности, повышению уровня заболеваемости, ухудшению психоэмоционального состояния [8, 9].

Для обеспечения необходимого для детей воздухообмена в помещениях важна не только площадь, но и их кубатура. Снижение высоты помещений (менее 3,0 м) при одновременном

увеличении их площади сохраняет и даже несколько увеличивает их кубатуру, однако не обеспечивает благоприятных условий для жизнедеятельности детей. Это подтверждают результаты исследований, выполненные в здании детского сада, где высота помещений составляла 2,5 м, а площадь помещения групповой была увеличена до 70 м². В этих условиях затруднено соблюдение гигиенических нормативов. При естественном проветривании резко снижается температура воздуха в зоне дыхания ребенка, а при недостаточном проветривании значительно повышаются содержание углекислого газа и окисляемость воздуха, которые являются важными показателями его загрязнения. На основе сравнительного анализа (контролем были воспитанники детского сада, где площадь групповых помещений составляла 50 м², а высота – 3,0 м) установлены достоверно худшие показатели функционального состояния организма детей (тепловой и эмоциональной дискомфорт, снижение умственной работоспособности), а изучение состояния здоровья детей выявило более высокие (в 1,2–1,5 раза) показатели острой заболеваемости [10]. Поэтому для строительства зданий детских садов кубатура помещения в расчете на одного ребенка не может служить приоритетным гигиеническим показателем.

В соответствии с образовательными стандартами образовательная среда дошкольных образовательных организаций интегрирует различные электронные образовательные ресурсы: персональные компьютеры, интерактивные доски и столики, электронные планшеты. Их активное использование в игровой и образовательной деятельности дошкольников предусмотрено ФГОС дошкольного образования. Гигиенистами обоснованы условия их безопасного использования [11]. Проектирование архитектурной среды современных дошкольных учреждений требует обязательного учета происходящих перемен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудрявцева С.П., Долотказина Н.С. Инновационные подходы к проектированию пространства и архитектуры современных дошкольных образовательных учреждений. Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2014; 3 (9): 4–9.
2. Харченко Л.Н. Современные тенденции в проектировании детских дошкольных учреждений. В кн. «Градостроительство, архитектура, искусство и дизайн» Материалы Международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 6–9 октября 2009 г.: 352–55.
3. Ламехова Н.В. Архитектурная среда для дошкольного образования. Автореф. дисс. ... канд. архитектурных наук. Екатеринбург; 2011. 26 с.
4. Сычева Е.Б. Основные группы требований к архитектурному формообразованию современных дошкольных учреждений. Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2012; 4.
5. Горгорова Ю.В., Харченко Л.Н. Особенности проектирования детских садов. Инженерный вестник Дона. 2013; 4 (электронный журнал). Available at: <http://www.ivdon.ru>

6. СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». Москва; 2010.
7. Кучма В.Р. Архитектурно-планировочные решения строительства и реконструкции учреждений для детей и подростков: гигиенические проблемы и пути решения. В кн.: Материалы пленума научного совета по экологии и гигиене окружающей среды Российской Федерации. Москва, 12-14 декабря 2012: 235-38.
8. Валина С.Л., Устинова О.Ю., Маклакова О.А., Ивашиова Ю.А. Сравнительная оценка функционального состояния у детей дошкольных образовательных организаций общеразвивающей направленности с различной наполняемостью групп. Фундаментальные исследования. 2015; 1-7: 1334-38.
9. Кочина Е.В., Валина С.Л. Клинико-лабораторная характеристика состояния соматического здоровья детей дошкольных образовательных организаций с различной комплектацией групп. В кн.: Ракитский В.Н., ред. «Со-временные подходы к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения России». Материалы научно-практической конференции молодых ученых. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015: 104-10.
10. Степанова М.И., Воронова Б.З., Лашнева И.П. Детские сады: гигиенические проблемы архитектурно-планировочных решений. В кн.: «Методологические проблемы изучения, оценки и регламентирования химического загрязнения окружающей среды и его влияние на здоровье населения». Материалы Пленума Научного совета по экологии человека и гигиене окружающей среды Российской Федерации, 17-18 декабря 2015г., Москва 2015: 405-07.
11. Кучма В.Р., Степанова М.И., Поленова М.А., Сазанюк З.И., Александрова И.Э., Лашнева И.П., Березина Н.О. Гигиеническое обоснование безопасного использования электронных планшетов на занятиях дошкольников. Российский педиатрический журнал. 2015; 4. Т. 18: 51-55.

УДК 613.865:371.214

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ШКОЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Ефимова Н.В.¹, Мыльникова И.В.¹, Барсем М.П.², Нехурова С.Б.³

¹ ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», г. Ангарск, Иркутская область, Россия

² МБОУ «Гимназия № 1», г. Ангарск, Иркутская область, Россия

³ МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9», г. Ангарск, Иркутская область, Россия

Контактная информация: Ефимова Наталья Васильевна. E-mail: medecolab@inbox.ru

Разработан и апробирован методический подход к гигиенической оценке напряженности учебного труда обучающихся для объективного определения уровня санитарно-эпидемиологического благополучия. Напряженность учебного труда оценивали с учетом интеллектуальных, сенсорных, эмоциональных нагрузок, монотонности нагрузок, режима работы. Оценка напряженности учебного труда дана по учебным дисциплинам: русский язык, литература, математика, история, география, иностранный язык в 5–10-х классах. Выполнены хронометражные исследования учебной деятельности, проведено анкетирование педагогов и родителей. Полученные данные позволили обосновать возможность использования методики оценки напряженности учебного труда школьников при подготовке санитарно-эпидемиологических заключений на новые технологии обучения и с целью эффективного планирования профилактических мероприятий, направленных на снижение негативного влияния учебного процесса на здоровье детей.

Ключевые слова: напряженность учебного труда; обучающиеся; интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки

METHODICAL SUPPORT OF HYGIENIC ASSESSMENT OF SCHOOL DISCIPLINES

N. Efimova¹, I. Myl'nikova¹, M. Barsem², S. Nekhurova³

¹ East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, Irkutsk region, Russia

² Gymnasium № 1, Angarsk, Irkutsk region, Russia

³ Secondary School № 9, Angarsk, Irkutsk region, Russia

Contact: Nataliya Efimova. E-mail: medecolab@inbox.ru