

На правах рукописи

Цветкова Любовь Александровна

**АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЦЕНТРОВ
ОБУЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА С
НАРУШЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

05.23.21 – Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции
архитектурной деятельности

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата архитектуры

Нижний Новгород – 2017

Научный руководитель

Забалуева Татьяна Рустиковна
кандидат технических наук, доцент

Официальные оппоненты:

Янковская Юлия Сергеевна
доктор архитектуры, профессор,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет», заведующая кафедрой архитектуры,

Терягова Александра Николаевна

кандидат архитектуры, доцент
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,
кафедра градостроительства, доцент

Ведущая организация

ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»

Защита состоится «30» октября 2017 г. в 11-00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.162.07 на базе ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» по адресу: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д. 65, корпус 5, аудитория 202.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» и на сайте www.nngasu.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2017 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат архитектуры, доцент



Н.А. Гоголева

Общая характеристика работы

Актуальность исследования

Проблема адаптации среды для маломобильных групп граждан в настоящее время является предметом особого внимания общества. На Западе вопросами адаптации среды для этой категории населения начали заниматься с 1954 г., а к 1997 г. были сформулированы семь принципов универсального дизайна, которые в корне изменили понимание «доступная среда». В России термин «универсальный дизайн» введен на законодательном уровне в 2012 г. Особое место занимает тема создания условий жизнедеятельности и медицинского обслуживания детей для полноценного включения их в социальную и материальную среду общества.

Правительством Российской Федерации было создано множество целевых программ по развитию доступной среды в областях и субъектах страны. Основной программой является государственная программа «Доступная среда» на 2011–2020 годы. Данная программа содержит ряд предложений, в которых поставлены новые задачи для строителей и проектировщиков учреждений для детей-инвалидов, а именно:

- формирование системы комплексной многопрофильной реабилитации и, как следствие, расширение реабилитационных услуг;
- разработка и внедрение современных норм проектирования и технологий интеграции детей-инвалидов в общество;
- создание оптимальных условий для жизнедеятельности детей-инвалидов;
- осуществление разработки и внедрения инновационных моделей реабилитационных центров¹.

Первые здания существующего фонда реабилитационных центров обучения и реабилитации (ЦОиР) для детей младшего возраста с нарушениями

¹ Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2020 годы

опорно-двигательного аппарата (НОДА) в России были созданы уже в 50-х годах. Фонд долгое время не обновлялся и слабо развит. Выявлено, что за исследуемый период с 90-х годов по 2016 г. происходил рост уровня инвалидности детей с НОДА. Существующие центры не справляются с растущим спросом. Например, в Москве и Московской области доступно 531 стационарное место для реабилитации детей младшего возраста с НОДА, а требуется 1721 место. Выявленная потребность подтверждает актуальность исследований в области разработки рекомендаций для создания реабилитационных центров для таких детей.

Одновременно с нехваткой мест в реабилитационных центрах в области нормативной базы для проектирования также сложилась проблемная ситуация, связанная с распределением нормативных положений в более чем 80-ти документах. Не смотря на то, что нормативная база для реабилитационных центров в 2012 году обновилась, существует лишь один специальный норматив, определяющий требования проектирования и строительства реабилитационных центров для детей-инвалидов, который не разделяет возрастные группы и дает лишь общие рекомендации. Отсутствие единого всестороннего методологического подхода к проектированию центров обучения и реабилитации для детей именно младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата также подтверждает актуальность настоящей диссертации. За счет того, что требования к проектированию данных учреждений для детей общей возрастной группы до 18 лет разбросаны по большому количеству нормативных документов, которые в совокупности не дают полного и четкого понимания того, как должен выглядеть такой реабилитационный центр, их практическое использование неэффективно.

В связи с этим становится актуальной систематизация и корректировка существующих и разработка новых рекомендаций для проектирования и возведения нового фонда зданий и сооружений для обслуживания детей-

инвалидов младшей возрастной группы, объединяющих современные требования к ним.

Степень разработанности диссертационной темы

Проведен всесторонний анализ изданных ранее научно-исследовательских работ по теме диссертации:

- по истории и зарождению архитектуры реабилитационных центров — С. А. Дунаев, Ю. А. Ломакин, А. В. Иконников, В. П. Выглов;

- по архитектурной типологии зданий и сооружений — Х. Ю. Калмет, И. Л. Кравченко, А. Л. Гельфонд, В. В. Адамович, Б. Г. Бархин, В. А. Варезкин;

- работы, включающие аспекты проектирования центров реабилитации детей — В. К. Степанов, В. О. Мосин;

- работы, изучающие проблемы проектирования архитектурной среды для инвалидов — У. Рау, С. Иварссон, А. Мьюллик, Е. Стейнфилд, К. И. Теслер;

- работы, посвященные особенностям детей с ограниченными физическими возможностями — А. Г. Баиндурашвили, А. П. Поздеев, Э. В. Ульрих, А. Ю. Мушкин, А. В. Губин;

- работы, посвященные основам реабилитации, обучения, воспитания и лечения детей с инвалидностью — В. Н. Шарыпов, В. И. Орел, А. В. Петров, З. М. Аминова.

- работы, рассматривающие эвакуацию маломобильных групп граждан из зданий и помещений — В. В. Холщевников, Д. А. Самошин, А. П. Парфененко, И. С. Кудрин, Р. Н. Истратов, И. Р. Белосохов.

В исследовании рассмотрены и проанализированы концептуальные проекты и существующие учреждения для детей с НОДА:

- исторические и современные отечественные — типовые проекты 224-4-1, 224-2-11 и 2С-02-6, школа-интернат г. Саратова, ортопедические больницы и центры реабилитации в Москве и Подмосковье, проекты реабилитационных центров, участников конкурса «Зеленый проект – 2015»;

- посещенные современные отечественные — центр реабилитации «Преодоление», центр реабилитации Л. И. Швецово́й, детская больница «Турист», первый в России детский сад для инвалидов в Аннино «Звездочка»;

- исторические и современные зарубежные — спецшколы в Англии, Голландии и Германии, реабилитационные центры США, Канады, Саудовской Аравии, Германии и Украины.

Недостаточная научная проработанность вопроса проектирования центров обучения и реабилитации (ЦОиР) для детей с НОДА, а также изменения в видении проблемы детской инвалидности обусловили необходимость теоретического исследования данного вопроса, определили выбор цели, задач и предмета исследования.

Цель и задачи исследования

Целью настоящего исследования является разработка научно обоснованных рекомендаций по проектированию центров обучения и реабилитации детей младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ исторического развития учреждений для детей с инвалидностью и современного отечественного и зарубежного опыта;

- проанализировать и сравнить современные требования и рекомендации к проектированию и строительству специализированных зданий для детей с инвалидностью Германии, Канады и России для определения путей совершенствования характеристик архитектурной среды;

- выполнить анализ проектов существующих и планируемых отечественных и зарубежных РЦ, провести интервьюирование специалистов и выявить удачные решения;

- определить необходимый состав помещений и требуемые для них физико-гигиенические параметры;

- выработать предложения по совершенствованию планировочных решений и их элементов.

Научная новизна работы

Научная новизна исследования определяется тем, что предлагаются оптимальные и удобные для пользователей архитектурно-планировочные нормы помещений реабилитационных центров исследуемого типа и схемы их возможной блокировки, полученные в результате сравнения норм, рекомендаций и опыта в строительстве РЦ России, Германии и Канады. На основе анализа параметров инвалидных кресел как основного средства перемещения пациентов с НОДА предложены модульные размеры детей на инвалидных колясках, что явилось основой для создания планировочных нормалей: спальных, бытовых, учебных и медицинских помещений и их элементов. Впервые проведен комплексный анализ проблемной области с максимально широким набором исходных данных. Собраны воедино материалы и практики разных стран, опыт и рекомендации ведущих специалистов, официальные статистические данные, собственное видение проблемы, сформировавшееся после посещения и обследования функционирующих реабилитационных центров.

Объектом исследования являются специализированные учреждения для реабилитации детей младшего возраста с НОДА.

Предмет исследования — архитектурно-планировочные решения ЦОиР для детей младшего возраста с НОДА.

Границы исследования:

- учреждения для детей с инвалидностью с НОДА Москвы;
- хронологические границы исследования включают в себя X–XXI вв.;
- географические границы исследования охватывают Россию, страны Европы, США и Канаду с более подробным рассмотрением ситуации в Москве и Московской области.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость работы заключается в формировании научно обоснованных рекомендаций по проектированию и возможных вариантов архитектурно-планировочных решений ячеек и их элементов для ЦОиР детей младшего возраста с НОДА.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в возможности использования результатов исследования при проектировании ЦОиР для детей младшего возраста с НОДА в любой области или городе России. Ведущие СП 149.13330.2012 с Изменениями №1, определяющие планировочные решения центров реабилитации исследуемого типа, могут быть дополнены рекомендациями, предложенными в данной работе.

Методология и методы исследования

Методологическую основу данного исследования составляют комплексный анализ и системный подход к изучению архитектурно-планировочных решений для ЦОиР для детей младшего возраста с НОДА, в котором использовались данные статистики Росстата и ИЦИ Юнисеф по детской инвалидности, в частности, с нарушением опорно-двигательного аппарата. Это создало предпосылки для постановки задачи проектирования архитектурно-планировочных решений ячеек ЦОиР и их элементов. При работе над диссертацией использовались методы анализа, синтеза, аналогии, обобщения, структурирования, интервьюирования, наблюдения и проектирования. Метод проектирования архитектурно-планировочных решений для ЦОиР заключается в функциональном и аналитическом комплексном подходе к решению вопросов создания среды, отвечающей потребностям детей младшего возраста с НОДА. Метод наблюдения заключается в обследовании существующих учреждений для детей с НОДА. Экспертные мнения, полученные при интервьюировании специалистов использованы для проверки, уточнения и дополнения полученных

другими методами данных. Аналитическая обработка требований и рекомендаций России, Германии и Канады позволила решить основные задачи диссертационного исследования.

В исследовании использован системный структурный подход, при котором выполняется исследование объекта как сложной системы взаимосвязанных элементов. Таким образом, рассмотрена реабилитационная деятельность, выявлены закономерности и связи, которые позволили провести более эффективное рассмотрение архитектурно-планировочных недостатков и поиск оптимальных вариантов их устранения.

Основные положения, выносимые на защиту:

- научно обоснованные рекомендации по проектированию архитектурно-планировочных решений ЦОиР для детей младшего возраста с НОДА;
- эталонные элементы и планировочные нормалы ЦОиР для детей младшего возраста с НОДА, сформированные на основе проведенного исследования;
- архитектурные особенности ведущих учреждений по реабилитации детей младшего возраста с НОДА в России, Германии, США, Канаде, Англии и Голландии в исторической ретроспективе и на современном этапе, а также наиболее полный систематизированный материал, в котором отражены результаты анализа существующих зарубежных и отечественных норм и практик.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов работы обусловлена системным подходом к изучению темы реабилитационных центров, достоверностью используемых методов, применением в исследованиях апробированного научно-методического аппарата. Экспериментальные методы проверки достоверности осуществляются путем сравнения теоретических и экспериментальных результатов.

Использованы известные и проверяемые источники, нормативная база РФ, Германии и Канады. Достоверность основывается на всестороннем анализе изданных ранее научно-исследовательских работ, нормативной базы России, Германии и Канады.

Теория построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации. Имеет место качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике. Использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Основные положения и выводы диссертационного исследования опубликованы в четырех научных работах в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК и представлены научному сообществу на трех международных конференциях:

- Международная научная конференция «Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании» (Москва, 2013);
- XVI Международная межвузовская научно-практическая конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Строительство – формирование среды жизнедеятельности» (Москва, 2013);
- XVIII Международная межвузовская научно-практическая конференция студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных «Строительство - формирование среды жизнедеятельности» (Москва, 2015).

Архитектурно-планировочные решения ячеек ЦОиР детей младшего возраста с НОДА и их элементы, полученные в результате исследования, внедрены в региональной общественной организации «Перспектива» в качестве материалов для семинаров, лекций и информационных рекомендаций.

Структура диссертации

Диссертация представлена в двух томах, первый том содержит 172 страницы машинописного текста, включающего введение, три главы с

основными выводами, заключение, список сокращений и условных обозначений, библиографический список (226 источников) и список иллюстративного материала. Второй том содержит 259 страниц с приложениями.

Содержание и основные положения работы

Во введении рассматривается основная проблема исследования, приводится обоснование ее актуальности, определяются основные цели, задачи и практическая значимость диссертации.

В первой главе «Современные предпосылки для создания новых планировочных решений реабилитационных центров (РЦ)» рассмотрен вопрос обоснованности выбора темы исследования, проанализирован вклад Российских и зарубежных архитекторов и научных деятелей, внесших вклад в развитие архитектуры учреждений для реабилитации детей с НОДА, проанализирована общая статистика, факторы и требования, влияющие на архитектурно-планировочные решения центров обучения и реабилитации, рассмотрена парадигма УД, история ее возникновения и развития, появившаяся и развивающаяся в связи с этим терминология, рассмотрены ключевые исторические события, повлиявшие на развитие РЦ в мире.

В результате анализа статистических данных определено примерное число детей младшего возраста с нарушением опорно-двигательного аппарата в России (1140906 человек); примерное число детей исследуемой группы, имеющих право на получение государственной социальной помощи (230100 человек); выделены основные болезни, приводящие к НОДА (болезни нервной системы и врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения); примерное число детей, имеющих инвалидизирующие заболевания, приводящие к НОДА (50% от всех детей с инвалидностью, 115050 детей от трех до 10 лет по данным на 2011 год); выявлена тенденция роста числа инвалидов с этими заболеваниями, выделены регионы с наибольшим числом детей с НОДА (Чеченская Республика, город Москва, Республика Дагестан, Республика Алтай

и Республика Карачаево-Черкесия). Рост инвалидности и повышение интереса государства к этому вопросу обусловили создание государственной программы «Доступная среда» на 2011–2020 гг. и других подобных программ. Это подтверждает актуальность создания комфортной архитектурно-планировочной среды для детей с инвалидностью.

По экспертному мнению врачей-ортопедов и заведующих ортопедическим отделением реабилитация детей-инвалидов в круглосуточном стационаре должна быть ежегодной (лучше два раза в год) и длительностью в месяц. Произведен анализ существующих реабилитационных центров для детей с НОДА с круглосуточным стационаром в Москве и Московской области. В Москве таких центров всего четыре. В Москве только 19% детей младшего возраста с НОДА обеспечены возможностью проходить ежегодную реабилитацию, а в Подмосковье таких детей 52%. Для устранения нехватки требуется построить в Москве и Московской области не менее семи крупных ЦОиР для детей младшего возраста с числом мест круглосуточного стационара равным 180 (численность взята по примеру РЦ для больных ДЦП при 18-й психоневрологической больнице Москвы). При проектировании РЦ архитектору следует помнить, что потребности детей разных возрастных категорий отличаются и руководствоваться принципами универсального дизайна.

У истоков развития универсального дизайна лежит реабилитация. Само направление реабилитации зародилось во времена двух мировых войн, но только в конце 1950-х гг. оно перешло в гражданскую сферу. Появился термин «безбарьерная среда». В 1997 году сформулированы «семь принципов универсального дизайна», которые явились инструментом, повлекшим перепланировку существующей инфраструктуры, начальным вводным материалом, побуждающим пользователя создавать дополнительные руководства по проектированию.

Таким образом, нами была подтверждена актуальность диссертационного исследования и потребность в проектировании и строительстве ЦОиР для детей

младшего возраста с НОДА. Кроме этого были рассмотрены вклад отечественных и зарубежных архитекторов в исследуемую область, история развития и семь принципов универсального дизайна.

Во **второй главе «Отечественная и зарубежная практика проектирования и строительства РЦ»** уделено внимание философскому и религиозному пониманию инвалидности, рассмотрены исторические и культурные особенности развития реабилитационных центров в России, проанализированы отечественные и зарубежные проекты ЦОиР детей младшего возраста с НОДА с целью выявления недостатков и удачных решений.

В России развитие учреждений для инвалидов началось в X веке, когда церковные служители обязаны были создавать и содержать богадельни, обеспечивающие калек, нищих и немощных жильем и едой. В XVIII стали создавать крупные богадельни, представляющие собой усадьбы. Наряду с ними строились дома общественного презрения, выполняющие ту же функцию.

В послевоенный период, начиная с 1945-го года, большинство богаделен перестала существовать, а часть оставшиеся была реорганизована в спецшколы-интернаты для детей-инвалидов. Под спецшколы интернаты приспособлялись проекты других зданий, например, общеобразовательных школ. Специализированных проектов под учреждения для детей-инвалидов не существовало. Несмотря на огромный послевоенный всплеск инвалидности, как среди взрослых, так и детей, строительство специализированных учреждений отходило на задний план. Помимо несоответствия необходимому для реабилитации составу помещений, пристраиваемые корпуса и переходы в них (проектируемые на основе проектов другого назначения) также были функционально неудобными и не отвечали гигиеническим требованиям. Это привело к тому, что в 60-е годы было решено строить типовые проекты, и их разработка продолжалась по 90-е годы. Но, в связи с отсутствием научно обоснованной базы, опыта проектирования зданий для детей-инвалидов и инерционным воздействием тенденций предшествующего архитектурного

периода в типовых проектах был ряд недостатков, заложенных еще на стадии проектирования: отсутствие, как таковых, рекреаций, неудачное функциональное зонирование, заниженные площади и недостаток медицинских помещений.

На сегодняшний день в качестве учреждений для инвалидов все еще используются исторические здания и строения иного назначения. Их планировочные решения не соответствуют действующим нормам проектирования и имеют следующие недостатки: заниженные площади помещений, недостаточный состав помещений, неудачное функциональное зонирование и отсутствие некоторых медицинских помещений. Среди удачных решений, встречающихся в проектировании отечественных РЦ, можно выделить следующие: отсутствие порогов; дверные проемы с чистой шириной открывания 1100 мм; санузлы, оборудованные санитарными приборами, имеющими возможность менять высоту и тем самым подстраиваться под пользователя; площадки разворота в коридорах, площадью не менее 4 м²; сферические зеркала безопасности в коридорах; озеленение пространства интерьеров; расширенная входная группа с автоматическими дверьми, дублируемыми обычными распашными; отсутствие ступеней у главного входа; использование палатных дверей-купе, не сокращающих свободные площади перед собой; использование второго света в центральной зоне рекреации; организация свободы передвижения.

На современном этапе российским архитекторам удалось:

- расширить перечень внедряемых необходимых кабинетов;
- предусмотреть дополнительные площади для передвижения пациентов на колясках;
- предусмотреть специальные приспособления, такие как пандусы, лифты и подъемники.

При этом, не удалось:

- до конца проработать жилые, учебные и медицинские ячейки для инвалидов, которые бы способствовали их реабилитации;
- спланировать помещения в допустимой этажности;
- привести в соответствие с потоком пациентов заниженные площади.

В результате анализа зарубежных планировочных решений выявлены следующие удачные решения:

- расположение в рекреационной зоне города или вблизи него;
- обширное озеленение территории (центр «Дэлл», центр «one kids place», центр «Камелия»);

- использование сплошного остекления фасада, что дает ощущение свободы и незамкнутости пространства (детский центр больницы г. Тампа, больница «Холланд Блурвью», центр здоровья в штате Нью-Йорк, больница «duPont», клиника в Аахене, центр Ранкен Джордан в штате Мариленд, центр ухода за детьми «one kids place»);

- проектирование одноэтажного учреждения для предоставления свободы передвижения всем детям, независимо от их физических возможностей (дом Святой Марии для детей и подростков-инвалидов в штате Вирджиния, центр ухода за детьми «one kids place»);

- сочетание домашней, дружественной к ребенку среды, включающей в себя пребывание и общение с родителями и семьей (больница в Маунтейнсайде, больница «duPont», реабилитационный институт при госпитале «Алексиан», клиника в Аахене);

- большие свободные пространства для маневров и движения, экстра-широкие коридоры, а также использование приема перетекающего пространства (центр здоровья в штате Нью-Йорк, дом Святой Марии для детей и подростков-инвалидов в штате Вирджиния, центр Ранкен Джордан, больница в Маунтейнсайде, детский центр больницы г. Тампа, центр «Дэлл», больница «duPont», клиника в Аахене);

- расположение основных помещений для детей по периметру, а вспомогательных — в центре корпуса (детский центр больницы г. Тампа, больница «Холланд Блурвью»);

- использование двусторонних лифтов (детский медицинский центр главной больницы г. Тампа);

- предоставление одноместных палат (центр «Дэлл», центр в Маунтейнсайде, больница «duPont», реабилитационный институт при госпитале «Алексиан», клиника в Аахене);

- высадка деревьев и кустарников по периметру территории, которые загораживают прилегающую дорогу и снижают уровень городского шума (Центр ухода за детьми «one kids place»);

- обеспечение полным объемом медицинских реабилитационных мероприятий.

Зарубежные центры имеют следующие недостатки:

- значительные финансовые вложения для их проектирования и строительства;

- расположение спальных помещений в некоторых из них выше второго этажа.

Разброс мощности (уровня нагрузки) зарубежных реабилитационных центров конца XX века от 50 до 200 коек и более). Широко используется в планировочных решениях организация внутренних дворов. Максимально используются средства, облегчающие самостоятельность передвижения и обслуживания: устройство поручней в коридорах, отсутствие перегородок и дверных коробок между помещениями там, где это возможно, устройство пандусов, наличие больших открытых пространств холлов и дополнительные площади в комнатах пациентов и кабинетах дневного пребывания.

На сегодняшний день зарубежные центры развитых стран обладают полным медицинским набором помещений для лечения всевозможных болезней, что способствует более эффективной реабилитации пациентов, и, как правило,

имеют экстра-широкие и открытые пространства. Многофункциональные комплексы предполагают увеличение персонала, площади и расходов на строительство, по сравнению с узкопрофильным центром, но вместе с этим управление комплексом становится более экономичным, а реабилитация пациентов — более комфортной и эффективной.

В результате анализа отечественных и зарубежных РЦ были выявлены достоинства и недостатки отдельных архитектурно-планировочных решений и их элементов. Наличие большего числа удачных решений в зарубежной практике является поводом более глубокого изучения принципов их проектирования для выявления полезных практик и их внедрения в отечественные нормы для повышения удобства разрабатываемых архитектурно-планировочных решений. Таким образом, следует провести исследование в области отечественных и зарубежных норм и рекомендаций по проектированию зданий для людей с НОДА для дальнейшей разработки рекомендаций по проектированию ЦОиР детей младшего возраста с НОДА.

В третьей главе «Разработка архитектурно-планировочных решений ячеек и их элементов для ЦОиР детей младшего возраста с НОДА» рассмотрены нормы по проектированию зданий для инвалидов России, Германии и Канады, выявлен состав необходимых помещений ЦОиР детей младшего возраста с НОДА, их физико-гигиенические параметры, определены габариты пациентов в плане, рассмотрены требования по отдельным планировочным элементам и решениям, синтезированы новые планировочные решения ЦОиР и их элементы, отвечающие потребностям детей младшего возраста с НОДА, приведены дополнительные рекомендации по устройству интерьеров этих ЦОиР. В результате разработаны архитектурно-планировочные решения ячеек ЦОиР детей младшего возраста с НОДА и их эталонные элементы.

На основе СП 149.13330.2012 с Изменениями №1 определен состав необходимых помещений ЦОиР детей младшего возраста с НОДА, а после

исследования существующих РЦ Москвы выдвинуто авторское предложение по расширению состава медицинских кабинетов.

На основе выявленных параметров перемещения пациентов между блоками помещений определено наиболее благоприятное их взаимное расположение.

На основе результатов анализа отечественных норм определены физико-гигиенические параметры помещений ЦОиР детей младшего возраста с НОДА для формирования архитектурно-планировочных решений ЦОиР.

В результате анализа норм и рекомендаций России, Германии и Канады для проектирования ЦОиР и эргономических особенностей детей в возрасте от трех до 10 лет выявлены габариты ребенка семи-десяти лет (условно — школьника) и трех-семи лет (дошкольника) на механической (1070x700 мм и 950x630 мм соответственно) и электрической (1170x650 мм и 1050x580 мм) коляске, с помощником (1620x700 мм и 1500x630 мм, 1870x650 мм и 1750x630 мм) и без. С учетом этих параметров найдены оптимальные размеры разворотной площадки для каждого конкретного случая (некоторые из них показаны на рисунке 1).

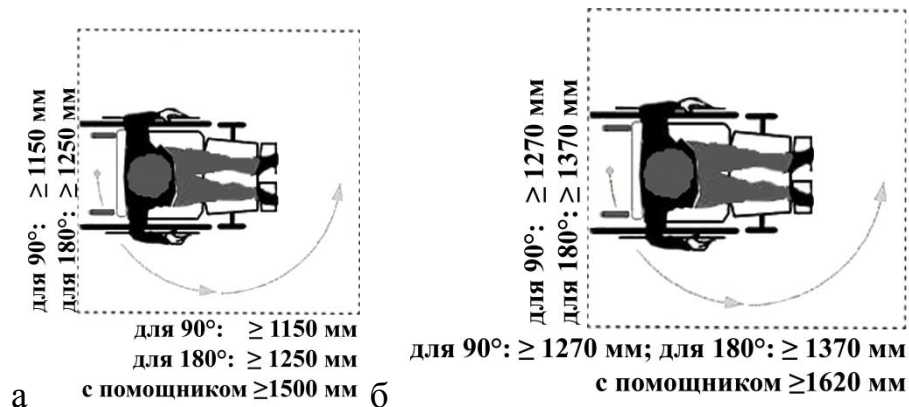


Рисунок 1— Занимаемая площадь ребенком на механической коляске: а – дошкольного возраста; б – школьного возраста

С учетом параметров внутренних дверей, свободной площади для разворота пациента на кресле-коляске с помощником (так как ребенок часто нуждается в сопровождающем) перед ними, размеров санитарных приборов и расположения стационарных и откидных поручней разработаны оптимальные

планировочные решения санузлов с различным набором сантехнического оборудования. Одно из них представлено на рисунке 2, где рассмотрен двусторонний подъезд к унитазу с выделением площадки шириной 900 мм с каждой стороны с учетом максимальной ширины габарита школьника (700 мм) и зазора с каждой стороны (100 мм), учитывающий небольшой поворотный маневр при выезде с этого места и наличие поручней на свободных участках стен.

С учетом ширины внутренних дверей, свободной площади перед ними, размеров мебели, в том числе детских больничных кроватей, минимального размера прохода между мебелью и стеной, зон разворота пациента с помощником и места для расположения технических средств разработаны оптимальные планировочные решения палат. Пример планировочного решения палаты приведен на рисунке 3.



Рисунок 2 — Планировочная ячейка санузла при палате, учитывающая габариты школьника семи–10 лет с помощником

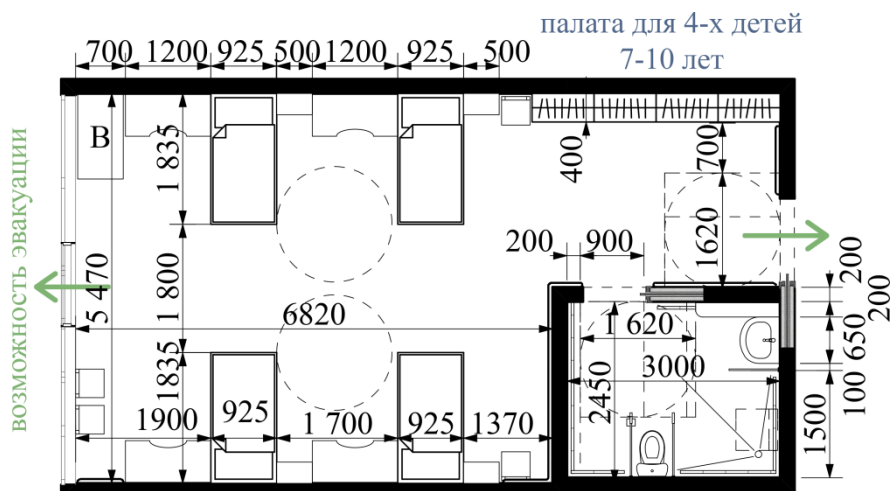


Рисунок 3 – Палата на 4 пациента-школьника

В данном примере предусмотрено наличие парт для выполнения учебных заданий, двустороннее передвижение по центральному проходу между кроватями, место для вертикализатора (обозначенное буквой «В») и наличие площадок для разворота пациента с помощником. В планировочных ячейках палат применены разработанные ячейки санузлов. Разработаны оптимальные планировочные решения палат типа «мать и дитя», учитывающие габариты кровати для взрослых и их лучшую, по сравнению с пациентами мобильность.

С учетом ширины внутренних дверей, свободной площади перед ними, размеров мебели, минимального размера прохода между мебелью и стеной, зон разворота пациента с помощником разработаны оптимальные планировочные решения учебных кабинетов. Один из них, предназначенный для коррекции памяти школьников или дошкольников классно-урочной формы обучения и рассчитанный на пять человек, представлен на рисунке 4. В учебном кабинете предусмотрены:

- планировочное решение для детей младшего возраста с НОДА, предусматривающее возможность обучения одного лежачего пациента;
- площадки для разворота пациента с помощником на 90° и 180° между рядами парт, перед ними, за ними и у дверей.

Предложенный вариант имеет второй выход во внутренний двор для использования в летнее время на больших переменах.

В результате синтеза Российских рекомендаций по проектированию конкретных типов помещений, модульных решений, выявленных из отечественного и зарубежного опыта, влияющих на проектирование этих типов помещений разработаны новые планировочные ячейки.

На основе проведенного анализа российского и зарубежного опыта проектирования и строительства, а также разработанных ячеек ЦОиР предложено возможное их блокирование в схеме функционального зонирования ЦОиР детей младшего возраста (от трех до 10 лет) с НОДА.

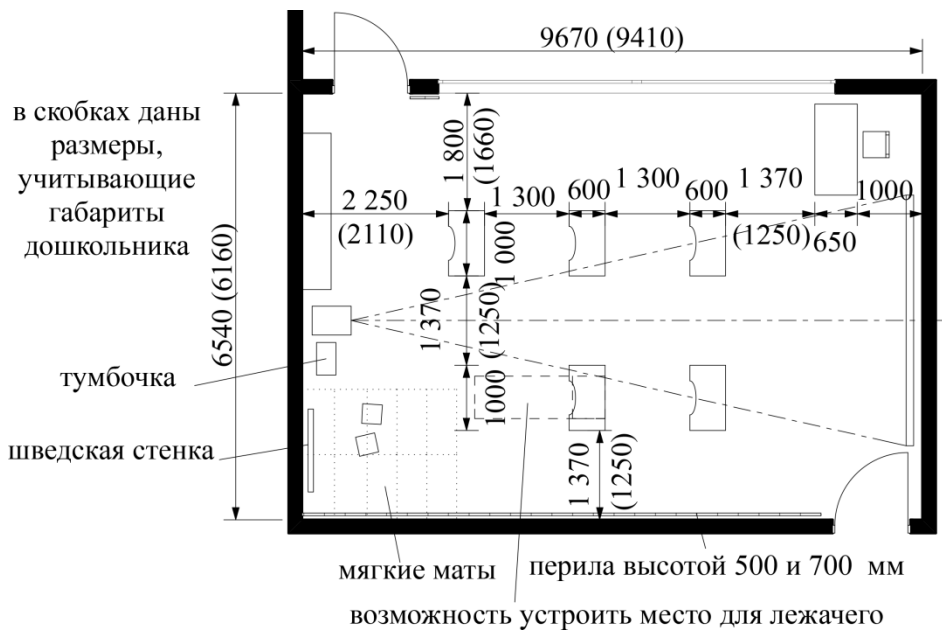


Рисунок 4 – Учебный кабинет для занятий пяти детей младшего возраста с НОДА

Основные выводы и результаты исследования

На основе проведенного фундаментального исследования решена важная для архитектурной науки задача — разработаны архитектурно-планировочные решения ячеек и планировочных элементов ЦОиР детей младшего возраста с НОДА и приведены рекомендации по их использованию.

В результате настоящего исследования:

1. При анализе статистики ИЦИ ЮНИСЕФ и Росстата подтвержден факт роста детской инвалидности, определены регионы с наибольшим количеством детей с инвалидностью с НОДА и подтверждена нехватка мест круглосуточного стационара для реабилитации детей с НОДА младшего возраста на примере Москвы и Подмосковья.
2. Рассмотрены архитектурно-планировочные решения отечественных и зарубежных РЦ для детей с НОДА, выявлены их недостатки и удачные решения.
3. Выявлено, что большинство современных учреждений для детей с НОДА в России представляет собой приспособленные под РЦ исторические здания и современные здания иного назначения.

4. В результате анализа норм и рекомендаций России, Германии и Канады для проектирования ЦОиР и эргономических особенностей детей в возрасте от трех до 10 лет, пользующихся механическими колясками и электроколясками с помощниками и без, предложены габариты пациентов в плане для разных возрастных групп.
5. Разработаны эталонные планировочные элементы: коридоры, пандусы, площадки для передвижения, в т.ч. перед дверьми, пороги, двери, дверные ручки, расположение элементов управления, параметры зоны досягаемости ребенка младшего возраста, бортики на свободных краях площадок, пандусов лестниц, размеры лифтов и свободных зон перед ними, параметры подъемных платформ;
6. На основе проведенных исследований разработаны архитектурно-планировочные решения ячеек ЦОиР детей младшего возраста с НОДА: тамбуры, санузлы, душевые, ваннные комнаты, ваннные залы, бассейны, палаты, массажные, процедурные, учебные кабинеты, зал ЛФК с функцией комнаты развития сенсорики.
7. Предложен вариант схемы блокировки функциональных зон ЦОиР детей от трех до 10 лет с НОДА с учетом планировочных ячеек-нормалей.

Основные научные публикации по теме диссертационного исследования

Статьи в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Попкова Л. А. Создание доступной среды для детей-инвалидов младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Л. А. Попкова, В. К. Степанов // Приволжский научный журнал. — Нижний Новгород, 2014. —С. 206–212

2. Попкова, Л. А. Анализ функций помещений первого в России детского сада «Звездочка» для детей-инвалидов / Л. А. Попкова, В. К. Степанов // Приволжский научный журнал. — Нижний Новгород, 2015. — С. 124–130

3. Попкова, Л. А. Особенности планировочного решения реабилитационного центра для инвалидов «Преодоление» [Электронный ресурс] / Л. А. Попкова, Т. Р. Забалуева // Сетевой научно-теоретический журнал «Архитектон: известия вузов». — Екатеринбург, 2015. — №51(Сентябрь). — URL: http://archvuz.ru/2015_3/11

4. Цветкова, Л. А. Сравнительный анализ российских и зарубежных норм регулирующих создание планировочных решений реабилитационных центров для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Л. А. Цветкова, Т. Р. Забалуева // Международный научно-исследовательский журнал. — Екатеринбург, 2016. — №3(45): ч. 5. — С. 43–47

Статьи в других изданиях:

5. Попкова, Л. А. Принципы формирования архитектурной среды для детей-инвалидов младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Л. А. Попкова, В. К. Степанов // Сборник докладов шестнадцатой Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. — М.: МГСУ, 2013. С. 206–212

6. Попкова, Л. А. Создание доступной среды для детей-инвалидов младшего возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Л. А. Попкова, В. К. Степанов // Сборник докладов Международной научной конференции: Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании. — М.: МИСИ – МГСУ, 2013. — С. 148–150

7. Попкова, Л. А. Особенности планировочного решения реабилитационного центра для инвалидов «Преодоление» / Л. А. Попкова, Т. Р. Забалуева // Сборник докладов Международная межвузовская научно-

практическая конференция студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных: Строительство — формирование среды жизнедеятельности. — М.: МГСУ, 2015. — С.121–123