

DOI: 10.34031/2071-7318-2025-10-4-69-83

Ли Яньбо

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

E-mail: 525046210@qq.com

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ ДОМОВ ПРЕСТАРЕЛЫХ

Аннотация. Исследование современных домов престарелых приобретает всё большую актуальность на фоне ускоряющегося процесса старения населения, а также изменения социальных и экономических условий. Важно подчеркнуть, что понимание тенденций в развитии таких учреждений имеет ключевое значение для типологического анализа их архитектурных решений. Это позволяет не только адаптировать дома престарелых к современным потребностям пожилых людей, но и улучшить их функциональность и комфорт. В связи с этим особенно важно выявить основные направления и тенденции в развитии современных домов престарелых.

Цель данного исследования заключается в выявлении основных тенденций архитектурной организации современных домов престарелых. Для достижения этой цели был проведён комплексный анализ китайского и зарубежного опыта домов престарелых.

Методы исследования включают: изучение научных, литературно-публицистических и источников, интернет-ресурсов, посвящённых вопросам развития архитектуры домов престарелых; анализ проектно-графических и фотографических материалов, иллюстрирующих практику проектирования и строительства домов престарелых в Китае и зарубежом.

В ходе исследования были выявлены ключевые тенденции в развитии градостроительных, функционально-планировочных и объёмно-пространственных решений для домов престарелых. К наиболее важным и распространённым тенденциям следует отнести развитие услуг по уходу за престарелыми, улучшение безбарьерных систем, многофункциональность, формирование общественных пространств для проведения досуга пожилых людей, автономность жилых ячеек, кооперация домов престарелых с медицинскими центрами.

Ключевые слова: дома престарелых, зарубежный и китайский опыт, тенденции развития, градостроительные решения, функционально-планировочные структуры, пространственно-объёмные решения.

Введение. К настоящему времени Китай вошёл в число умеренно стареющих стран. К 2050 году весь мир перейдет в категорию умеренно стареющего общества, а Китай по степени старения в основном приблизится к развитым странам и даже догонит такие густонаселенные страны, как Индия и Россия [1]. Индустрия ухода за пожилыми людьми будет развиваться быстрыми темпами, включая развитие домов престарелых (далее ДП).

В 1950-е годы существенный прирост численности пожилого населения, а также увеличение расходов на медицинское обслуживание способствовали стремительному развитию домов престарелых как специфической формы архитектурного проектирования и строительства. [2]. Пожилые люди считают, что в домах престарелых их не уважают, что у них нет ни самостоятельности, ни личного пространства, а семьи относятся к домам престарелых как к неизбежной, последней остановке, с которой они не хотят сталкиваться [3].

В Китае при активной поддержке национальной политики и активном участии общественных организаций сектор ухода за пожилыми людьми демонстрирует динамичное разви-

тие, а количество учреждений по уходу за пожилыми людьми стремительно растёт [4]. Тем не менее, из-за недостатка соответствующего опыта возник ряд проблем. В частности, наблюдается неравномерное распределение домов престарелых, институционализация среды проживания в данных учреждениях, а также недостаточное развитие системы услуг по уходу на дому, условия проживания некомфортны и лишены приватности, функции домов престарелых однообразны [5].

Методы исследования включают анализ научных, литературно-публицистических источников, а также статистических данных (в том числе интернет-ресурсов), освещающих вопросы эволюции архитектурных решений домов престарелых. Также проведено изучение проектно-графических и фотографических материалов, отражающих китайский и зарубежный опыт в области проектирования и строительства ДП.

Научной базой исследования являются: труды Мельникова Ф.Д., Ждановой И.В., Кузнецовой А.А., Михайлиной П.И., Генералова В.П. раскрывающие вопросы развития типологии домов престарелых; исследования Крундышева Б.Л., Минибаева А.М., Денисенко Е.В., Сергеевой Н.В. Чжоу Яньмин, Regnier V., Коротковой

С.Г., Денисовой Я.А., Шавалиевой А.А. в которых рассмотрены принципы и специфика архитектурно-планировочных решений ДП; работы Лю Цин, Ли Сьжуй, Ли Сюэбин посвященные социальным вопросам проектирования ДП; труды Ян Янмэй, Калачаровой А.М., Козловского В. Д. раскрывающие взаимосвязь между дизайном ДП и здоровьем пожилых людей.

Целью данного исследования является выявление ключевых тенденций в архитектурной организации современных домов престарелых.

Основная задача исследования заключается в анализе опыта проектирования и строительства, позволяющего раскрыть архитектурно-планировочные и пространственные решения домов престарелых. Китайский опыт проанализирован на примере домов престарелых в Китае, а зарубежный — на примерах таких стран, как Нидерланды, Япония, США и других.

Объектом исследования являются современные дома престарелых.

Основная часть. Для выявления архитектурно-планировочных и градостроительных особенностей организации ДП был проведен сравнительный анализ китайского и зарубежного опыта. Общие тенденции были систематизированы в три ключевые группы: градостроительные, функционально-планировочные и объемно-пространственные решения.

Зарубежный опыт проектирования и строительства современных домов престарелых.

Одной из значимых тенденций является интеграция домов престарелых в систему городского планирования и развития. ДП размещаются в рамках следующих функционально-планировочных структур: жилая зона, ландшафтно-рекреационная зона [6].

Размещение ДП в структуре города зависит от их типа, от требований к площади участка, к инфраструктуре и пешеходной и транспортной доступности. Изучение опыта показало, что ДП семейного типа, центры дневного ухода и располагаются в жилых зонах; ДП санаторного и специализированного типа и кварталы для престарелых размещаются в рекреационных зонах (табл. 1).

Так, например, дом семейного типа ДП «ParkEntree» (Нидерланды) расположен в жилом квартале, занимает участок площадью 22000 м², благоустройство участка включает общий сад с площадками для проведения различных мероприятий и для ведения огорода. Территория квартала имеет развитую инфраструктуру и включает парк, городской лес, хорошую систему общественного транспорта, большие супермаркеты и т.д.

Центр дневного ухода ДП «Акпо» Аичи (Япония) расположен в жилом районе, занимает

участок площадью 134 м². Вход в здание представляет собой автостоянку и не имеет необходимого благоустройства. Здесь проводятся реабилитационные занятия, осуществляется руководство по уходу, купание, питание и другие услуги для пожилых людей по месту жительства.

Кварталы для престарелых «New Bridge» в Дедхам (США) расположены в живописном месте на берегу реки, в 14 километрах от мегаполиса. Комплекс занимает участок площадью 655000 м². На территории комплекса есть частная школа и общественные учреждения. Из-за размера территории многие пожилые люди приобрели мобильные скутеры, чтобы легче было передвигаться по району.

Важной тенденцией является наличие удобных транспортных коммуникаций и объектов обслуживания (общественный транспорт, супермаркеты, банки, общественные больницы и т.д.). Это удобно для ежедневных поездок пожилых людей и облегчает посещение их родственниками и друзьями. Дом престарелых «Mount San Antonio Gardens Green House» (USA) с отличным транспортным сообщением и развитой инфраструктурой. Расположение здания на территории пансионата позволяет легко организовать дополнительные мероприятия и услуги.

Также в качестве градостроительных решений необходимо отметить расположение ДП в сельской местности. Например, архитектурно-планировочное решение дома престарелых «Орбек» (Франция) расположенного в долине на склоне холма имеет связь с ландшафтом. Здание спроектировано таким образом, чтобы улучшить жилые и прогулочные зоны.

В качестве тенденций функционально-планировочных решений можно отметить многофункциональность, создание одноместных ячеек, включение атриума, создание домашней атмосферы (табл. 2).

Для современных ДП характерной чертой является многофункциональность. ДП обладает расширенной функциональной структурой, включающей объекты медицинского обслуживания, зоны для досуга и спорта, зоны общественного питания, образовательные пространства, а также многофункциональные рекреационные зоны, предназначенные для обеспечения социального взаимодействия различных групп населения [7]. Например, ДП Waveny для пожилых людей с деменцией находится в Коннектикуте США, имеет пассажную планировочную схему. «Жилая улица» проходит с севера на юг через здание, соединяя два сада с северной и южной сторон. К востоку от «улицы» находится приватное жилое пространство, в котором располагаются жилые ячейки. Вдоль улицы и к западу от нее расположены динамичные пространства для

общественной деятельности с ресторанами, магазинами и местами для проведения мероприятий. В юго-западном углу здания расположены вспомогательные и административные помещения,

соединенные с прилегающим медицинским центром.

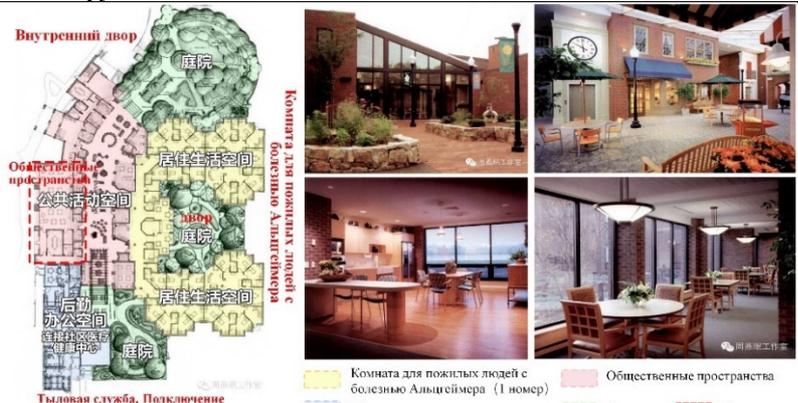
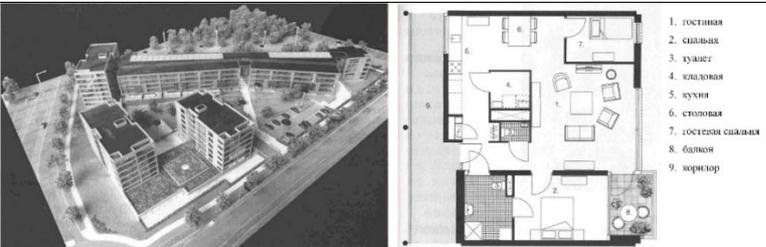
Таблица 1

Градостроительные тенденции (зарубежный опыт)

Название объекта. Общий вид		Примечание
Размещение в структуре города		
 		Жилая зона
ДП семейного типа «ParkEntree» (арх: Inbo, Схидам, Нидерланды, 2007 год) https://inbo.com/en/projects/parkentree-schiedam/		
 		Жилая зона
Центр дневного ухода ДП Акпо (Аичи, Япония, 2012 г.) https://www.sanyohomes.co.jp/shisan/example/ds01.html		
  		Рекреационная зона
Кварталы для престарелых типа ДП New Bridge (арх: Студия Перкинса Истмена, Дедхам, США, 2009 год) http://www.bmdec.com/html/nursing/		
Обеспечение транспортной доступности		
  		Доступ к ДП возможен как и на личном автотранспорте, так и на различных видах общественного.
Дом престарелых «Mount San Antonio Gardens Green House»		
Размещение ДП в сельской местности в живописных местах		
 		ДП размещен живописном месте, с учетом видовых характеристик.
Дом престарелых Орбек (арх: Dominique Coulon и associés, Орбес, Франция, 2015 год) https://www.sohu.com/a/602632057_100051959		

Таблица 2

Функционально-планировочные тенденции (зарубежный опыт)

Название объекта. Общий вид	Примечания
<p>Многофункциональность</p>  <p>Комната для пожилых людей с болезнью Альцгеймера (1 номер)</p> <p>Общественные пространства</p> <p>Медицинские и услуги</p> <p>Двор</p> <p>Столовая</p> <p>ДП для пожилых людей с деменцией в Waveny (арх: AIA Design, Коннектикут, США, 2004 год) https://mt.sohu.com/20170315/n483478105.shtml</p>	<p>Функциональный состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жилые ячейки, - досуговая зона - зона общественного питания, - медицинская зона, - административная зона, - коммуникационно-рекреационные пространства
<p>Одноместные жилые ячейки</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. гостиная 2. спальня 3. туалет 4. кладовая 5. кухня 6. столовая 7. гостиная сауны 8. балкон 9. коридор <p>Дом престарелых Rundgraafpark (арх: Inbo, Вельдховен, Нидерланды, 2005 год) https://inbo.com/nl/</p>	<p>Состав жилой ячейки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -кухня, -столовая, -гостиная, -спальня, -балкон, -туалет, -ванная комната.
<p>Атриум</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Иллюзий атриум 2. Зеркала 2.1 Офисы 2.2 Личный кабинет 2.3 Перл с картой 2.4 Кладовые шкафы 2.5 Библиотека 2.7 Информационный бюллетень 2.8 Бюро 2.9 Бар 3. Службное вспомогательное 3.1 Офис 3.4 Кабинет персонала 4. Кладовые 5. Центры дневного ухода 6. Кабинеты для пожилых людей 7. Салон красоты 8. Столовая 9. Библиотека 10. Бар <p>Дом престарелых HUMANITAS BERGWEG (арх: EGM, Роттердам, Нидерланды, 1996 год) https://www.researchgate.net/figure/Urban-context-facility-axonometric-projection-of-Humanitas-Bergweg-facility-1_fig1_276321693</p>	<p>Функция атриума – столовая, Мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -танцы, -настольные игры, -чтение, -мероприятия в сообществе, -публичные выступления, -небольшие вечеринки и т.д.
<p>Домашняя атмосфера</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. фойе 2. Приемная 3. Отдых 4. Кофейня 5. Кухня 6. Кухня деликатесов 7. Дели 8. Кладовая 9. Комната для семейных встреч 10. Часовня 11. Лифтовое лобби 12. Вербалд 13. Зал заседаний 14. Кухня 15. Административная комната 16. Смотровой и процедурный кабинет 17. Ванная комната 18. Володочение 19. Ногтевой салон 20. Парикмахерская 21. Кабинет <p>Дом престарелых Леонарда Флоренца (арх: DiMella Shaffer, Массачусетс, США, 2010 г.) https://www.targetals.org/2022/05/26/leonard-florence-center-for-living-offers-independence-support-for-individuals-with-als/</p>	<p>Функциональный состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> -жилая, -досуговая, -общественного питания, -медицинская, -административная.

В настоящее время наблюдается тенденция создания одноместных жилых ячеек, площадью от 28 до 56 м², которые кроме спальни включают такие помещения как: гостиную, кухню-нишу, туалетную комнату, террасу. Одноместные номера отличаются более комфортным проживанием и дают возможность уединения, способствуют улучшению сна и отдыха. Также во время вспышки эпидемий позволяют более эффективно вводить карантин [8].

Так, одноместные жилые ячейки ДП «Rundgraafpark» (Нидерланды), имеют площадь от 74 до 102 м² и включают следующие помещения: кухня, столовая, гостиная, спальня, балкон, туалет, ванная комната.

Атриумы и внутренние дворы становятся все более важными для организации досуга в домах престарелых. Атриумы в общественных пространствах ДП играют особую роль, служат украшением зданий, являются своего рода доминантой, центром комплекса, который становится многофункциональным общественным пространством [9]. Эти пространства могут быть использованы как «зеленая» рекреация, где пожилые люди разводят огороды (садоводческая терапия). Также здесь возможно проведение различных занятий: спорт, танцы, настольные игры, чтение и т.д. Так, в атриуме ДП «Humanitas bergweg» (Нидерланды) организована столовая, а также пространства для проведения различных мероприятий с участием большого количества пожилых людей.

В домах престарелых основное внимание уделяется уходу, а не лечению. Обстановка в доме престарелых должна быть похожей на домашнюю жизнь, а не на больничную. Медицинская функция в зарубежном опыте в основном заключается в приеме у профессиональной медицинской бригады, которая приезжает на дом. Команда медицинской поддержки включает в себя врача, практикующую медсестру, физиотерапевта, рекреационного терапевта, социального работника, диетолога и логопеда. Эти специалисты приезжают в дом престарелых для оказания услуг по заранее составленному графику. График согласовывается куратором вместе с пожилыми людьми. Одна медсестра отвечает за две группы в дневное время и три - в ночное. Такая конфигурация группы позволяет оказывать терапевтические, сестринские и консультационные услуги, необходимые для жизни дома. Однако сложные терапевтические мероприятия все равно требуют посещения больницы (например, операция, МРТ и т. д.) [10].

Дом престарелых «Леонарда Флоренса» (США) расположен в центре города. Это первый городской проект дома с «зелеными» технологиями, рассчитанный на 100 человек на 6 этажах. Со 2 по 5 этажи - жилые помещения, на каждом этаже по 2 жилые группы (по 10 человек в группе), куда можно подняться на 2 лифтах. Всего в здании 10 жилых групп, две из которых предназначены для людей с AMD. Кроме того, есть одна группа для людей с рассеянным склерозом и одна группа для людей с болезнью Паркинсона. Группы независимы друг от друга, что позволяет нанимать специализированный персонал в соответствии с различными потребностями проживающих.

Для объемно-пространственных решений домов престарелых характерно следующее: автономность жилой ячейки, кооперация домов престарелых с медицинскими центрами и жилыми комплексами, индивидуальная особенность жилых ячеек (табл. 3)

Важной тенденцией является автономность жилой ячейки. Независимое разделение на несколько жилых групп позволяет сиделкам более эффективно ухаживать за пожилыми людьми и предоставлять им высококачественные услуги. Облегчает изоляцию и карантин во время вспышек заболеваний. Кроме того, площадь каждой группы имеет небольшой масштаб, а атмосфера в помещении больше похожа на атмосферу собственного дома, что делает проживание пожилых людей более комфортным. Это также позволяет разделить пожилых людей с разным физическим состоянием на разные группы [11]. В этом случае комплекс состоит из независимых жилых ячеек, которые включают в себя общую кухню, столовую, гостиную.

Например, ДП «Айтборхавен» (Дания) состоит из пяти автономных жилых групп, объединенных системой коридоров. Каждый кластер включает девять одноместных жилых помещений, внутренний двор, террасы, общую кухню и столовую, гостиную, прачечную, а также служебные помещения для персонала, включая кабинеты для сиделок. Группы независимы друг от друга, что позволяет нанимать специализированный персонал в соответствии с различными потребностями проживающих.

В планировочных решениях ДП «Опека» (Россия) использована модульная система. Каждый автономный модуль, включающий шесть двухместных жилых номера, комнаты для сиделок, кухню-нишу, сгруппирован вокруг общественного пространства, которое используется в качестве гостиной [12].

Объемно-пространственные решения (зарубежный опыт)

Название объекта. Общий вид	Примечания
<p>Автономность жилых ячеек</p>  <p>Дом престарелых Айтбьорхавен ((арх: Schmidt, Hammer og Lassen, Дания, 2008 год) https://www.arkitekturbilder.dk/bygning/aertbejrhaven</p>	<p>Функциональный состав: 9 одноместных жилых помещений, внутренний двор, террасы, общую кухню и столовую, гостиную, прачечную, служебные помещения для персонала, кабинеты для сиделок.</p>
 <p>Дом престарелых Опека (арх: AMD, Россия) https://sgc-opesa.ru/spb/news/kakim-dolzhen-byt-sovremenny-dom-prestarelykh-v-r/</p>	<p>Функциональный состав: -6 двухместных жилых номера, -комнаты для сиделок, -кухню-нишу, -общая гостиная.</p>
 <p>Дом престарелых De Plussenburgh (арх: Arons en Gelauff, Нидерланды, 2006 год) https://www.sohu.com/a/459872242_267672</p>	<p>Кооперация домов престарелых с медицинскими центрами и жилыми комплексами</p> <p>Функциональный состав: -жилая, -досуга, -общественного питания, -медицинская. -дневной уход за пожилыми людьми осуществляется в соседнем доме престарелых.</p>
<p>Индивидуальность жилых ячеек</p>  <p>Жилой комплекс для престарелых ВоЦоКо (арх: MVRDV, Нидерланды, 1997 год) https://archi.ru/projects/world/5926/zhiloi-dom-wozoco</p>	<p>Балконы имеют разное цветовое решение. Цвет ограждения балконов каждый жилец выбирал по собственному вкусу.</p>
 <p>Дом престарелых Сады горы Сан-Антонио (арх: Ewing, Кларемонт, США, 2013 г.) https://msagardens.org/the-green-house-prototype-skilled-nursing-facility-for-the-state-of-california/</p>	<p>жилые ячейки могут быть обставлены собственной мебелью и обустроены в соответствии с предпочтениями пожилых людей</p>

Получает развитие кооперация домов престарелых с медицинскими центрами и жилыми комплексами. Это характерно в странах с высоким уровнем старения, таких как Япония, Нидерланды, Китай. Архитектурно-планировочная среда в таких комплексах позволяет создать домашний уют, но при этом присутствует спектр медицинских услуг, что позволяет оказывать своевременные медицинские услуги проживающим [13]. Так, дом престарелых «De Plussenburgh» (Нидерланды) является частью больничного комплекса.

Индивидуальная особенность жилых ячеек и включение общественных пространств (гостиной, кухни, столовой, комнаты для занятий) способствует созданию «живой» домашней атмосферы, что благоприятно влияет на пожилых людей. Так же важно отметить, что учитываются дизайнерские предпочтения пожилых людей, это может быть выражено в фасадных или интерьерных решениях.

Так, например, в фасадах жилого комплекса для престарелых ВоЦоКо прочитывается индивидуальная особенность квартир. Интересно отметить, что цвет ограждения балконов каждый жилец выбирал по собственному вкусу [14].

Важным фактором, оказывающим влияние на психофизическое состояние и работоспособность пожилых людей и, в особенности, с ограниченными возможностями здоровья, является дизайн интерьера [15]. Идентификация, чувство принадлежности выражено в планировочных решениях дома престарелых «Сады горы Сан-Антонио» в Калифорнии (США). Так одноместные жилые ячейки, сгруппированные вокруг общего многофункционального пространства, могут быть обставлены собственной мебелью и обустроены в соответствии с предпочтениями пожилых людей. В качестве отделки помещений использовано дерево, что создает атмосферу жилого дома.

Китайский опыт проектирования и строительства современных домов престарелых.

Градостроительные решения ДП в Китае имеют схожие тенденции с мировым опытом (табл. 4). Однако в качестве отличительной особенностью стоит отметить развитие услуг по уходу за престарелыми, улучшение безбарьерных систем и формирование планировочных решений с учетом возрастных особенностей. Общественное содержание престарелых - важный способ справиться со старением населения Китая [16]. В "14-м пятилетнем плане", национальном плане по развитию проблемы старения и системы обслуживания пожилых людей, предлагается развивать общинные учреждения по обслуживанию пожилых людей и создавать "15-минутный"

круг обслуживания пожилых людей на дому [17]. Так, в жилых кварталах создаются центры дневного ухода, которые предоставляют широкий спектр услуг для пожилых людей. Также планами развития предусмотрена реконструкция старых учреждений по уходу за пожилыми, активация коммерческих возможностей для диверсификации жилых кварталов т.д. [18].

В качестве примера можно отметить ЦДУ на улице ДашанЛан (Пекин), расположенный среди жилой застройки сообщества. Комплекс расположен в здании бывшего традиционным жилым зданием и имеет площадью 669 м², вместимость от 30 до 40 пожилых людей. ЦДУ включает комнату отдыха, комнату для ухода, комнату реабилитационного обучения, временную жилую комнату, кухню, столовую, общественные ванные, туалеты, офис.

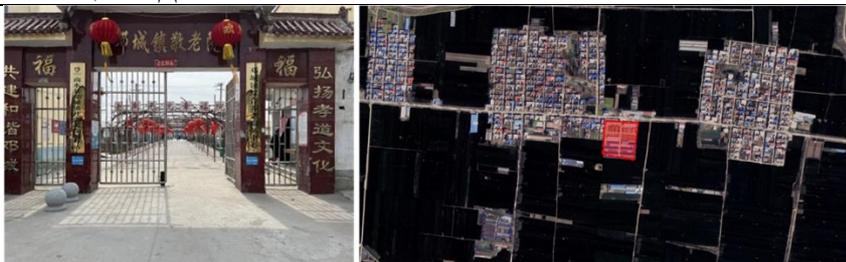
В китайском опыте получает развитие тенденция размещения ДП в сельской местности в живописных местах. Вдали от городской суеты и в непосредственной близости от природы. Это соответствует планам Генеральной канцелярия Госсовета КНР о формировании базовой системы ухода за пожилыми людьми и развития строительства сельских домов престарелых [19]. Это связано с тем, в сельской местности особо острой является проблема семьи «пустое гнездо» [20].

Однако, важно отметить, что в настоящее время в Китае ДП в сельской местности мало, условия проживания и качество услуг плохие. В качестве примера можно отметить дом престарелых Шаншуй (Китай), расположенный вблизи основных сельских дорог. Комплекс включает 4 жилые группы, состоящие из 15 двухместных комнат. Важно отметить отсутствие медицинских кабинетов. Перед каждой группой зданий имеется отдельный внутренний двор.

В функционально-планировочных решениях можно отметить следующие тенденции: многофункциональность, использование атриумных пространств, развитие медицинской функции (табл. 5).

В основном для Китая характерны монофункциональные ДП, но важно отметить, что получают развитие учреждения для престарелых с развитым функциональным составом. Так, с учетом современных требований и национальных традиций комплексы включают помещения для религиозных обрядов, чайных церемоний, помещение для занятий по интересам, помещение для физических занятий, помещение для медицинской реабилитации, помещение для обучения пожилых людей, общая столовая, администрация и т.д.

Градостроительные тенденции (китайский опыт)

Название объекта. Общий вид	Примечание
<p>"15-минутный" круг обслуживания пожилых людей</p>  <p>Центр дневного ухода на улице Дашан Лан (арх: Архитектурная студия Университета Цинхуа, Пекин, Китай, 2014 год) Фотографии, сделанные автором</p>	<p>В качестве примера можно отметить ЦДУ на улице ДашанЛан (Пекин), расположенный среди жилой застройки сообщества. Комплекс расположен в здании бывшего традиционным жилым зданием</p>
<p>Размещение ДП в сельской местности в живописных местах</p>  <p>Дом престарелых Шаниуй (Чжоукоу, Китай, 2006 год) Фотографии, сделанные автором</p>	<p>ДП расположенный вблизи основных сельских дорог.</p>

Например, в центре дома престарелых «Йо Кью 100» (Китай) находится большой открытый двор с площадкой для занятий, детской игровой зоной, павильоном и искусственным прудом. На возвышенной части первого этажа северной части здания находится полуоткрытая фитнес-зона со столами для настольного тенниса, тренажерами, столами и стульями. На первом этаже здания с северной стороны расположен бассейн. На первом этаже здания с западной стороны находится общественная развлекательная и медицинская зона, включающая многофункциональный зал, комнату для игры в шахматы и карты, танцевальный зал, читальный зал, комнату для рисования и каллиграфии, чайную комнату и т.д.

В отличие от зарубежного опыта, в Китае, из-за позднего развития домов престарелых, большинство жилых ячеек представляют собой двухместные, трехместные или четырехместные номера. Жилые комнаты площадью от 18 до 32 м², как правило, включают только спальню и туалет. Это проблема, которую необходимо решить в китайских домах престарелых.

Для функционально-планировочных решений ДП характерно наличие атриума, который используется для проведения различных мероприятий. Например, ДП «Юйюань» (Китай) бывшее офисное здание, которое переделали в дом престарелых. В связи с плохим внутренним

освещением, в центральной части здания сделали атриум, а вокруг него организовали общественные пространства. Наличие атриума улучшило освещение в общественном пространстве, а также дало возможность создать для пожилых людей комфортные места для отдыха и общения.

Особенностью китайского опыта является наличие развитой медицинской функции и включают такие помещения как: консультационный кабинет, лаборатория, капельница, физиотерапевтический кабинет, кабинет ЭКГ, аптека, кабинет психологического консультирования, реабилитационный кабинет и т.д. Большинство из этих функций расположены на первом или втором этаже. В жилых ячейках также организованы станция медсестер, чтобы повысить эффективность работы сиделок и обеспечить уход за пожилыми людьми в кратчайшие сроки. Также эти медицинские функции иногда выполняют жители и пожилые люди в близлежащих районах, удовлетворяя их потребности в реабилитационном обучении, мониторинге здоровья и т.д. [21].

Например, домах престарелых «Тайичун» (Китай), Проект расположен в центре Лояна. Медицинские функции расположены на первом этаже здания, и попасть в медицинскую зону можно через прихожую. Медицинская зона отделена от зоны отдыха и жилой зоны, чтобы не со-

здавать в доме престарелых обстановку, похожую на больничную. Медицинская зона включает в себя реабилитационную комнату, консуль-

тационный кабинет, комнату отдыха для пациентов, инъекционный кабинет, аптеку и кабинет врача.

Таблица 5

Функционально-планировочные тенденции (китайский опыт)

Название объекта. Общий вид	Примечание
<p>Многофункциональность</p>  <p>Жилые Отдых и Развлечения Продукты Кухня и Столовая Медицина Вспомогательные помещения</p> <p><i>Дом престарелых Йо Кью 100 (арх: Студия Чжоу Янмин, Чжэнчжоу, Китай, 2015 г.) Фотографии, сделанные автором</i></p>	<p>Функциональный состав: -жилая, -досуговая, -спортивная, -общественного питания, -медицинская, -административная зоны, -внутренний двор</p>
<p>Использование атриумного пространства</p>  <p>Жилые Отдых и Развлечения Медицина Вспомогательные помещения</p> <p><i>Дом престарелых Ванькэ Юйюань (арх: Студия Тяньхуа, Тяньцзинь, Китай, 2018 г.) https://www.archdaily.com/914158/yiyuan-service-centre-for-the-elderly-shanghai-tianhua-architectural-design-star-beijing-branch?ad_medium=gallery</i></p>	<p>Функция атриума – Зал, чайная зона Мероприятия: -отдых, -социальное общение, -организация мероприятий</p>
<p>Развитая медицинская функция</p>  <p>Жилые Отдых и Развлечения Вспомогательные помещения Кухня и Столовая Медицина</p> <p><i>Дом престарелых Тайичун (арх: Студия Чжоу Янмин, Лоян, Китай, 2016 г.). Изображение из книги «Архитектура для учреждений для пожилых людей. Детали конструкции 2»</i></p>	<p>Медицинская зона: -медицинский кабинет, -реабилитационная комната, -аптека, -физиотерапевтический кабинет, -электрокардиограмма, -психологической консультации, -химическая лаборатория.</p>

К особенностям объемно-пространственных решений можно отнести: атриумную объемно-пространственную схему, кооперацию ДП с медицинскими учреждениями, создание Домашняя

атмосфера и идентичности пространства (табл. 6).

Таблица 6

Объемно-пространственные тенденции (китайский опыт)

Название объекта. Общий вид	Примечание
<p>Атриумная планировочная схема</p>  <p> ■ Жилые ■ Отдых и Развлечения ■ Медицина ■ Вспомогательные помещения </p> <p>Дом престарелых Тайичун (арх: Студия Чжоу Янмин, Лоян, Китай, 2016 г.) Изображение из книги «Архитектура для учреждений для пожилых людей Детали конструкции 2»</p>	<p>Функция атриума – Зал, кафе, чайная комната, Мероприятия: -отдых, -социальное общение, -питание, -организация мероприятий</p>
<p>Кооперация ДП с медицинскими учреждениями</p>  <p> ■ Общественные больницы ■ Дома престарелых ■ Центр деятельности для пожилых людей </p> <p>Дом престарелых Чжоуцзяду (Шанхай, Китай, 2020 год) https://hcd.zhuyitai.com/journals/hcd/article/364e3b362f04493ba975c479bd093546</p>	<p>В состав комплекса входит больница, дом престарелых и центр досуга для пожилых людей</p>
<p>Домашняя атмосфера и идентичность пространства</p>  <p> ■ Жилые ■ Отдых и Развлечения ■ Кухня и Столовая ■ Медицина ■ Вспомогательные помещения </p> <p>Дом престарелых Тайичун (арх: Студия Чжоу Янмин, Лоян, Китай, 2016 г.) Изображение из книги «Архитектура для учреждений для пожилых людей Детали конструкции 2»</p>	<p>Мебель, растения и элементы декора в жилых ячейках и общественных пространствах могут быть размещены по усмотрению пожилых людей.</p>

Для традиционной китайской архитектуры характерно использование атриумной планировочной схемы, как правило, это небольшие внутренние дворики с ландшафтным дизайном [22]. С развитием современной архитектуры пространство атриума обычно имеет больший пространственный масштаб, а его атрибуты ориентированы на открытое общественное пространство.

Однако для пожилых людей, которым необходимо отдыхать и восстанавливать силы, большое атриумное пространство не подходит для длительного пребывания в нем [23]. В атриуме предусматривают организацию различных функций: ресторана, кафе, зимнего садом, библиотеки.

Дом престарелых «Тайичун» (Китай) имеет атриумную структуру. Большой внутренний двор в центре здания обеспечивает достаточное освещение и хорошую вентиляцию внутренних помещений. Сад на открытом воздухе является местом для отдыха пожилых людей.

В настоящее время правительство Китая активно пропагандирует политику «совмещения медицинского обслуживания и ухода за пожилыми людьми», и кооперация домов престарелых с медицинскими учреждениями стала тенденцией. В качестве примера можно отметить экспериментальный проект комплекса (Шанхай), в состав которого входит больница, дом престарелых и центр досуга для пожилых людей [24].

Тенденция формирования домашней атмосферы и идентичности пространства характерна и для китайского опыта. Например, в ДП «Тайичун» общественные пространства жилых групп выполняют функцию столовой, а также служат местом для общения и отдыха. Мебель, растения и элементы декора могут быть размещены по усмотрению самих пожилых жителей, что способствует созданию индивидуальной и комфортной среды.

Выводы. Анализ и обобщение китайского и зарубежного опыта позволили выявить ключевые тенденции в развитии архитектурных решений современных ДП.

Согласно национальным планам развития в Китае планируется создание системы повседневного обслуживания пожилых людей, включение ДП в жилые и рекреационные зоны города. Важной тенденцией является проектирование и строительство учреждений по уходу за пожилыми в сельской местности.

Распространенной тенденцией является кооперация ДП с медицинскими центрами, это позволит повысить уровень медицинского обслуживания в домах престарелых, облегчить доступ пожилых людей к медицинской помощи и повысить эффективность работы врачей.

Получают развитие многофункциональные ДП, в состав которых входят жилые ячейки различных типов, помещения для медицинских кабинетов и реабилитации, пространства для занятий спортом, кружковые различного назначения (шахматы, танцы), также есть зоны для проведения религиозных мероприятий.

Применение атриумной схемы в функционально-планировочных решениях ДП является наиболее целесообразным, что позволяет оптимизировать коммуникационные связи. Это особенно важно, как для удобства пожилых людей, так и для эффективности работы обслуживающего персонала.

Особое внимание уделяется формированию жилых ячеек. Современные жилые ячейки проектируют автономными, одноместными, в состав которых входит спальня, гостиная, кухня ниша, санитарный узел. Индивидуальная особенность жилых ячеек и включение общественных пространств способствует созданию «живой» домашней атмосферы, что благоприятно влияет на пожилых людей.

Общественные пространства являются неотъемлемой частью современных ДП и играют важную роль в организации досуга и качестве жизни пожилых людей. Так ДП включают открытые (сады, огороды, площадки) и закрытые (атриумы, коридоры, общие гостиные и общие кухни, комнаты для занятий) пространства.

К проблемам проектирования и строительства домов престарелых в Китае следует отнести: неравномерное распределение ДП между городской и сельской местностью; монофункциональность; типовые планировочные решения; отсутствие домашней атмосферы в архитектурных решениях, наличие преимущественно трех и четырехместных жилых ячеек.

Однако, согласно планам развития, представляется, что в Китае есть потенциал для проектирования и строительства ДП, соответствующих современным архитектурным, санитарным требованиям и потребностям пожилых людей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИ СПИСОК

1. Хулиен Л. Развитие старения населения. Режим доступа: URL: <http://www.21bcr.com/shijiezhongguorenkoulaolinhuaafazhantaishi/> (дата обращения: 18.12.2023).
2. Вердербер С., Файн Д. Архитектура здравоохранения в эпоху радикальных преобразований // Journal of the Society of Architectural Historians 2000. No. 4. С. 556–557. DOI:10.2307/991638
3. Кане Р., Вест Й. Так не должно быть: Провал системы долгосрочного ухода // Издательство Университета Вандербильта, Нэшвилл. 2005. 180 с.
4. Планирование строительства системы социального обслуживания пожилых людей (2011–2015 гг.). URL: https://www.gov.cn/gongbao/content/2012/content_2034729.htm (дата обращения: 02.10.2024).
5. Ихун Ч., Цянь Н. Предложение, спрос и структура: логика построения китайской системы социального обслуживания пожилых людей: эмпирические данные на основе учреждений для пожилых людей в шести городах. URL: <http://sociologyol.ruc.edu.cn/shxyj/fzshx/rkx/15aec0e81c3040efac71e4afb74c21fc.htm> (дата обращения: 02.10.2024).

6. Крундышев Б.Л. Архитектурное проектирование комплексных центров социального обслуживания людей старшей возрастной группы. учебное пособие. Санкт-Петербург: SPbGASU. 2011. 110 с.
7. Жданова И.В., Кузнецова А.А., Михайлина П.И. Выявление особенностей архитектурной типологии домов престарелых // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2020. №7. С. 33–39
8. Мангили С., Сан Т., Джонсон А.А. Дома престарелых во время пандемии COVID-19 — систематический обзор литературы по стратегиям проектирования архитектуры, защищающей от COVID-19. // Технологическое воображение в зеленом и цифровом переходе. CONF.ITECH 2022. 2023. С. 981–990.
9. Пименова Е.В. Особенности формирования общественных пространств в структуре зданий образовательных организаций // ИВД. 2016. №3 (42). С. 84–93. Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-obschestvennyh-prostranstv-v-strukture-zdaniy-obrazovatelnyh-organizatsiy>(дата обращения: 17.08.2024).
10. Томас У. Для чего нужны пожилые люди? М.: VanderWyk and Burnham, 2007. 370 с.
11. Ренье В. Проектирование жилья для все более стареющего населения – переосмысление вспомогательного проживания для умственно и физически слабых // CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS, 2019. 288 с.
12. Современный пансионат для пожилых людей Парк Отель Опека. Режим доступа: URL: <https://sgc-opesa.ru/o-kompanii/investitsionnyu-proekt/> (дата обращения: 19.12.2023).
13. Минибаева А.М., Денисенко Е.В. Предпосылки и тенденции развития архитектуры домов для пожилых людей в отечественном и зарубежном опыте проектирования // Известия КГАСУ. 2019. № 2 (48). С. 64–72.
14. Рябушин А. Архитекторы рубежа тысячелетий. Книга вторая. Поиски и открытия. М.: Искусство - XXI век. 2014. 416 с.
15. Калачарова А.М., Козловский В.Д. Дизайн интерьеров центра социальной адаптации для людей с ментальными нарушениями: социокультурный аспект // Культура: теория и практика. 2017. №4 (19). С. 99–108.
16. Сюэбин Л. Обзор исследований в области услуг по уходу за пожилыми людьми на базе общин в Китае // Социальные науки Нинся. 2008. С. 42–46.
17. «Четырнадцатый пятилетний план» по развитию Национальной программы старения и системы обслуживания пожилых людей. 2022. Режим доступа: URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-02/21/content_5674844.htm(дата обращения: 19.12.2023).
18. Яньмин Ч. Архитектура для учреждений для пожилых людей Детали конструкции 1. М.: Китайская пресса строительной индустрии, 2018. 218 с.
19. Цин Л. Ускорение базового обслуживания пожилых людей в сельских районах. газета Гуанмин Дейли. 2023. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://dangjian.people.com.cn/n1/2023/0728/c117092-40045592.html>(дата обращения: 19.12.2023).
20. Сыжуй Л. Семья в Состоянии «ПУСТОГО ГНЕЗДА» // Вестник ТОГУ. 2017. С. 211–221.
21. Ян Яньмэй. Исследование стратегии архитектурного дизайна медицинских и уходных комбинированных объектов для пожилых людей // Юго-Западный университет Цзяотун, 2015. 84 с.
22. Бин Ч. Потенциальная связь между современными архитектурными пространствами и традиционными китайскими дворами и садами // Шанхай Университет Тунцзи, 2006. 75 с. DOI:10.7666/d. y859262.
23. Цзин В., Жунтин Л., Чжэньхуэй Ч. Адаптивное к климату проектирование высоких атриумов в общественных зданиях в круглогодичном жарком климате: исследование библиотеки Гуанчжоу. Университет Синьхуа // Южная архитектура. 2023. №11. С. 60–69.
24. Интеграционное проектирование зданий для медицинских учреждений и учреждений для пожилых людей на основе конкретного опыта. Режим доступа: URL: <https://hcd.zhuyitai.com/journals/hcd/article/364e3b362f04493ba975c479bd093546>(дата обращения: 19.12.2023).

Информация об авторах

Ли Яньбо, аспирант кафедры архитектурного проектирования. E-mail: 525046210@qq.com. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Россия, 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Поступила 01.10.2024 г.

© Ли Яньбо, 2025

Li Yanbo

St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

E-mail: 525046210@qq.com

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF ARCHITECTURAL AND SPATIAL SOLUTIONS OF NURSING HOMES

Abstract. *The research of modern nursing homes is becoming increasingly relevant against the background of the accelerating process of population aging, as well as changing social and economic conditions. It is important to emphasize that understanding the trends in the development of such institutions is of key importance for the typological analysis of their architectural solutions. This makes it possible not only to adapt nursing homes to the modern needs of the elderly, but also to improve their functionality and comfort. In this regard, it is particularly important to identify the main directions and trends in the development of modern nursing homes.*

The purpose of this study is to identify the main trends in the architectural organization of modern nursing homes. To achieve this goal, a comprehensive analysis of Chinese and foreign experience of nursing homes was carried out.

The research methods include: the study of scientific, literary and journalistic sources, Internet resources devoted to the development of nursing home architecture; the analysis of design and graphic and photographic materials illustrating the practice of nursing home design and construction in China and abroad.

The results of the study revealed key trends in the development of urban planning, functional-planning and volumetric-spatial solutions for nursing homes. The most important and widespread trends include the development of elderly care services, improvement of barrier-free systems, multifunctionality, formation of public spaces for leisure activities of the elderly, autonomy of residential units, cooperation of nursing homes with medical centers.

Keywords: *nursing homes, Chinese and foreign experience, development trends, urban planning solutions, functional-planning solutions, volume-spatial solutions.*

REFERENCES

1. Hulin L. Development of population aging [Razvitiye stareniya naseleniya]. URL: <http://www.21bcr.com/shijiezhongguorenkou-laolinghuafazhantaishi/> (date accessed: 18.12.2023). (rus)
2. Verderber S., Fajn D. Healthcare Architecture in an Era of Radical Transformation [Arhitektura zdravoohraneniya v epohu radikal'nyh preobrazovanij]. Yale University Press, New Haven, CT. 2000. Pp. 556–557(rus)
3. Kane R., West J. It Shouldn't Be This Way: The Failure of Long-Term Care [Tak ne dolzhno byt': Proval sistemy dolgosrochnogo uhoda]. Vanderbilt University Press, Nashville. 2005. 180 p. (rus)
4. Social Elderly Service System Construction Plan (2011-2015) [Planirovanie stroitel'stva sistemy social'nogo obsluzhivaniya pozhilyh lyudej (2011-2015)]. URL: https://www.gov.cn/gongbao/content/2012/content_2034729.htm (date accessed: 02.10.2024). (rus)
5. Yihong Z., Qian N. Supply, Demand and Structure: The Logic of Constructing China's Social Elderly Service System: Empirical Evidence Based on Elderly Institutions in Six Cities [Predlozhenie, spros i struktura: logika postroeniya kitajskoj sistemy social'nogo obsluzhivaniya pozhilyh lyudej: empiricheskie dannye na osnove uchrezhdenij dlya pozhilyh lyudej v shesti gorodah]. URL: <http://sociologyol.ruc.edu.cn/shxyj/fzshx/rkx/15aec0e81c304efac71e4afb74c21fc.htm> (date accessed: 02.10.2024). (rus)
6. Krundyshev B.L. Architectural design of complex social service centers for people of older age group [Arhitekturnoe proektirovanie kompleksnyh centrov social'nogo obsluzhivaniya lyudej starshej vozrastnoj gruppy. uchebnoe posobie]. Textbook. St. Petersburg: SPbGASU. 2011. 110 p. (rus)
7. Zhdanova I.V., Kuznetsova A.A., Mikhaylina P.I. Identification of features of the architectural typology of nursing homes [Vyyavlenie osobennostej arhitekturnoj tipologii domov prestarelyh]. Bulletin of the BSTU named after V.G. Shukhov. 2020. №7. Pp. 33–39. (rus)
8. Silvia Mangili, Tianzhi Sun, and Alexander Achille Johnson. Nursing Homes During COVID-19 Pandemic—A Systematic Literature Review for COVID-19 Proof Architecture Design Strategies [Doma prestarelyh vo vremya pandemii COVID-19-sistematiceskij obzor literatury po strategiyam proektirovaniya arhitektury, zashchishchayushchej ot COVID-19]. Technological Imagination in the Green and Digital Transition. CONF.ITECH 2022. 2023. Pp. 981–990. (rus)

9. Pimenova E.V. Features of the formation of public spaces in the structure of buildings of educational organizations [Osobennosti formirovaniya obshchestvennykh prostranstv v strukture zdaniy obrazovatel'nykh organizacij]. IVD. 2016. No. 3 (42). Pp. 84-93. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-obshchestvennykh-prostranstv-v-strukture-zdaniy-obrazovatelnykh-organizatsiy>(date accessed: 18.12.2023). (rus)
10. Thomas W. What Are Older People For? [Dlya chego nuzhny pozhilye lyudi?]. M.: VanderWyk and Burnham, 2007. 370 p. (rus)
11. Regnier V. Housing Design for an Increasingly Older Population – Redefining Assisted Living for the Mentally and Physically Frail [Proektirovanie zhilya dlya vse bolee stareyushchego naseleniya – pereosmyslenie vspomogatel'nogo prozhivaniya dlya umstvenno i fizicheski slabyyh]. CHINA ARCHITECTURE & BUILDING PRESS, 2019. 288 p. (rus)
12. Modern boarding house for the elderly Park Hotel Opeka [Sovremennyy pansionat dlya pozhilykh lyudej Park Otel' Opeka]. URL: <https://sgc-opeka.ru/o-kompanii/investitsionnyy-proekt/> (date accessed: 18.12.2023). (rus)
13. Minibaeva A. M., Denisenko E. V. Prerequisites and trends in the development of architecture of houses for the elderly in domestic and foreign design experience [Predposylki i tendencii razvitiya arhitektury domov dlya pozhilykh lyudej v otechestvennom i zarubezhnom opyte proektirovaniya]. News of KGASU. 2019. No. 2 (48). Pp. 64–72. (rus)
14. Ryabushin A. Architects of the turn of the millennium. Book two. Searches and discoveries [Arhitektory rubezha tysyacheletij. Kniga vtoraya. Poiski i otkrytiya]. Art - XXI century. 2014. 416 p. (rus)
15. Kalacharova A.M., Kozlovsky V.D. Interior design of the social adaptation center for people with mental disabilities: socio-cultural aspect [Dizajn inter'erov centra social'noj adaptacii dlya lyudej s mental'nymi narusheniyami: sociokul'turnyj aspekt]. Culture: Theory and Practice. 2017. No. 4 (19). Pp. 99–108. (rus)
16. Xuebing L. A Review of Research on Community-Based Elderly Care Services in China [Obzor issledovaniy v oblasti uslug po uhodu za pozhilymi lyud'mi na baze obshchin v Kitae]. Ningxia Social Science, 2008. Pp. 42–46. (rus)
17. «The Fourteenth Five-Year Plan » for the Development of the National Aging Program and the Elderly Service System. 2022. [«CHetyrnadcatyj pyatiletnij plan» po razvitiyu Nacional'noj programmy stareniya i sistemy obsluzhivaniya pozhilykh lyudej 2022]. URL: https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-02/21/content_5674844.htm (date accessed: 18.12.2023). (rus)
18. Yanmin Z. Architecture for Institutions for the Elderly Structural Details 1 [Arhitektura dlya uchrezhdenij dlya pozhilykh lyudej Detali konstrukcii 1]. M.: China Construction Industry Press, 2018. 218 p. (rus)
19. Qing L. Accelerating Basic Services for the Elderly in Rural Areas [Uskorenie bazovogo obsluzhivaniya pozhilykh lyudej v sel'skih rajonah]. Guangming Daily. 2023. URL: <http://dangjian.people.com.cn/n1/2023/0728/c117092-40045592.html> (date accessed: 18.12.2023). (rus)
20. Sirui L. Family in the State of «EMPTY NEST» [Sem'ya v Sostoyanii «PUSTOGO GNEZDA»]. Vestnik TOGU. 2017. Pp. 211–221. (rus)
21. Yanmei Y. Research on Architectural Design Strategy of Medical and Nursing Combined Facilities for the Elderly [Issledovanie strategii arhitekturnogo dizajna medicinskih i uhodovykh kombinirovannykh ob'ektov dlya pozhilykh lyudej]. Southwest Jiaotong University, 2015. 84 p. (rus)
22. Bing C. Potential Relationships between Modern Architectural Spaces and Traditional Chinese Courtyards and Gardens [Potencial'naya svyaz' mezhdru sovremennymi arhitekturnymi prostranstvami i tradicionnymi kitajskimi dvorami i sadami]. Shanghai: Tongji University, 2006. 75 p. DOI:10.7666/d.y859262. (rus)
23. Czzin V., Zhuntin L., Chzhe`n`xue`j Ch. Climate Adaptive Design of Tall Atriums in Public Buildings in Year-Round Hot Climates: A Case Study of the Library of Guangzhou [Adaptivnoe k klimatu proektirovanie vysokih atriumov v obshchestvennykh zdaniyah v kruglogodichnom zharkom klimate: issledovanie biblioteki Guanchzhou. Universitet Sin'hua]. Xinhua University. South Architecture. 2023. No. 11. Pp. 60–69. (rus)
24. Integrated design of buildings for medical institutions and institutions for the elderly based on specific experience [Integracionnoe proektirovanie zdaniy dlya medicinskih uchrezhdenij i uchrezhdenij dlya pozhilykh lyudej na osnove konkretnogo opyta]. URL: <https://hcd.zhuyitai.com/journals/hcd/article/364e3b362f04493ba975c479bd093546>(date accessed: 18.12.2023). (rus)

Information about the authors

Li Yanbo, postgraduate student of the Department of Architectural Design. E-mail: 525046210@qq.com St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. 4, 2nd Red Army Street, St. Petersburg, 190005, Russia.

Received 01.10.2024

Для цитирования:

Ли Яньбо Тенденции развития архитектурно-пространственных решений домов престарелых // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2025. № 4. С. 69–83. DOI: 10.34031/2071-7318-2025-10-4-69-83

For citation:

Li Yanbo Trends in the development of architectural and spatial solutions of nursing homes. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. 2025. No. 4. Pp. 69–83. DOI: 10.34031/2071-7318-2025-10-4-69-83