

УДК: 721; 725  
DOI: 10.52409/20731523\_2022\_4\_177  
EDN: VOYZDW



## Методические основы формирования архитектурных пространств для проживания людей старческого возраста

С.Г. Короткова<sup>1</sup>, Я.А. Денисова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Казанский государственный архитектурно-строительный университет  
г. Казань, Российская Федерация

<sup>2</sup>ООО «МавиКазань», г. Казань, Российская Федерация

**Аннотация:** *Постановка задачи.* Проблема проживания людей пожилого возраста в городской среде приобретает все большее значение в проектном процессе. На основе опыта создания системы медицинской и культурно-бытовой помощи требуется выявить особенности организации проживания пожилого человека<sup>1</sup>. Данное исследование направлено на формирование системного подхода к проектированию жилища для пожилых людей, с учетом необходимого для них обслуживания. Целью работы стало создание методики формирования полноценной среды для людей старше 74 лет<sup>2</sup> на основе типологических признаков объектов по оказанию помощи и ухода. Для достижения поставленной цели были поставлены задачи по уточнению типологии и факторов, влияющих на пространственные решения домов для проживания пожилых людей, по установлению взаимного влияния между моделью оказания помощи и принципами проектирования жилища с учетом необходимой реадaptации человека в старческом возрасте.

*Результаты.* В результате исследования были выявлены группы факторов, которые влияют на основные приемы формирования среды проживания для пожилых людей; типологические виды жилища, учитывающие весь диапазон их обслуживания. Предложены принципы проектирования жилища для людей старческого возраста на основе реадaptационной модели обслуживания.

*Выводы.* Результаты исследования позволяют вывести оценочные критерии для существующих, либо проектируемых объектов на предмет условий проживания людей преклонного возраста. Учет факторов, влияющих на формирование среды жизнедеятельности пожилого человека, предполагает изменение качества архитектурно-проектных решений и, возможно, нормативно-рекомендательной базы. Также значимость полученных результатов состоит в системности проектного моделирования жилой среды для пожилых людей, что позволяет обосновать принимаемый вариант архитектуры.

**Ключевые слова:** доступная среда для пожилых, типология жилища, методы проектирования, архитектурное моделирование, геронтологическая помощь.

**Для цитирования:** Короткова С.Г., Денисова Я.А. Методические основы формирования архитектурных пространств для проживания людей старческого возраста // Известия КГАСУ 2022 №4(62), с.177-189, DOI: 10.52409/20731523\_2022\_4\_177, EDN: VOYZDW

<sup>1</sup> ГОСТ Р 52495-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Социальное обслуживание населения. Термины и определения

<sup>2</sup> Приказ Роспотребнадзора от 07.07.2020 N 379 «Об утверждении обучающих (просветительских) программ по вопросам здорового питания» (вместе с «Обучающей (просветительской) программой по вопросам здорового питания лиц пожилого и старческого возраста»)

# Methodological foundations of the formation of architectural spaces for the residence of elderly people

S.G. Korotkova<sup>1</sup>, Y.A. Denisova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kazan State University of Architecture and Engineering  
Kazan, Russian Federation

<sup>2</sup>LLC «MaviKazan», Kazan, Russian Federation.

**Abstract:** This study is aimed at forming a systematic approach to the design of housing for the elderly, taking into account the necessary services for them. Based on the experience of creating a system of medical and cultural and household care, it is necessary to identify the features of the organization of the elderly person's residence. The aim of the work was to create a methodology for the formation of a complete environment for people over 74 years old based on the typological features of objects for the provision of assistance and care. To achieve this goal, tasks were set to clarify the typology and factors that affect the spatial solutions of houses for the elderly, to establish the mutual influence between the model of assistance and the principles of housing design, taking into account the necessary readaptation of a person in old age.

As a result of the study, the following groups of factors were identified that affect the basic methods of forming a living environment for the elderly; typological types of housing that take into account the entire range of their services. The study suggests the principles of designing a home for elderly people based on a readaptation service model. The obtained research results allow us to deduce evaluation criteria for existing or projected facilities for the living conditions of elderly people. Taking into account the factors influencing the formation of an elderly person's life environment implies a change in the quality of architectural and design solutions, and, possibly, the regulatory and recommendation base. Also, the significance of the results obtained consists in the systematic design modeling of the residential environment for the elderly, which allows us to substantiate the accepted version of architecture.

**Keywords:** accessible environment for the elderly, typology of housing, design methods, architectural modeling, gerontological assistance.

**For citation:** Svetlana G. Korotkova, Yana A. Denisova. Methodological foundations of the formation of architectural spaces for the residence of elderly people // News KSUAE 2022 №4 (62), P. 177-189, DOI: 10.52409/20731523\_2022\_4\_177, EDN: VOYZDW

## 1. Введение

Проблема старения населения и динамика этого процесса сегодня требуют от архитектурной науки системного подхода, характеризующегося взаимосвязью с междисциплинарными знаниями. По официальным данным Росстата, COVID-19 унес в 2021 году жизни более чем 120 тыс. пожилых в возрасте 60 лет и старше, на них приходилось около 80% от всех умерших в стране от коронавируса. Одновременно с этим в стране произошел всплеск смертности пожилых и от других заболеваний [1]. Жизнедеятельность двух третей нетрудоспособных пенсионеров осуществляется в городской среде, в связи с чем растет число заболеваний, обусловленных неблагоприятным качеством окружающей среды [2].

Для правильного понимания и постановки задач настоящего исследования необходимо определиться с возрастными характеристиками целевой аудитории проектирования. Как правило, «старшим поколением» считаются люди, у которых с возрастом в организме начинают происходить необратимые изменения. Это происходит в возрасте старше 55 лет. Однако особенности статистических данных говорят о другом: с 60 до 64 лет - это достаточно активные в экономическом и социальном плане люди, продолжающие осуществлять трудовую деятельность. В результате применение термина «старческий возраст» включает необходимую группу старшего поколения в возрасте

старше 74 лет. В этой возрастной группе наблюдаются низкая социальная активность, множественные проблемы со здоровьем, и зачастую требуются уход и помощь.

Проблема старения населения является актуальной для всех стран мира, так с 2002-го года реализуется Мадридский план, целью которого ставилось обеспечение благополучия и активного старения пожилых людей [3]. В рамках Федерального Проекта «Старшее поколение» реализуется пилотный проект по вовлечению частных медицинских организаций в оказание медико-социальных услуг лицам 65 лет и старше [4]. Приоритетным направлением Мадридского плана является долговременный уход— государственные меры по обеспечению ухода и помощи людям с функциональными ограничениями, типичными для конца жизни. Тема городской среды и жилья для пожилых в некоторой мере исследовалась в диссертации А.А. Шавалиевой, в том числе затрагивались вопросы адаптации жилой среды к нуждам старшего поколения людей [5]. Вместе с тем актуальными являются вопросы функционально-пространственной организации жилья стареющего человека в связи со спецификой его социального статуса [6, 7]. В качестве объекта исследования будет рассматриваться методика проектирования среды, необходимой для жизнедеятельности людей старше 74 лет.

В 1892 году в России состоялся пересмотр законов о призрении бедных; учреждение правительственной комиссии под председательством статс-секретаря К.К.Грота. Расходы на государственное вспомоществование или на пособие от правительства предполагалось покрывать из земских средств по сметам, представляемым попечительствами, а в случае «превышения местных платежных сил – из особого фонда государственного призрения». Для образования фонда предполагался сбор со всего населения империи (по 3 копейки со всех лиц сельского и по 10 копеек с лиц городского населения). Основываясь на традиционном подходе религиозно-православного общества, идея милосердия имела широкое восприятие – от чисто религиозной рефлексии до необходимости участия государства в решении социальных проблем, что привело к созданию целого ряда общеимперских и местных филантропических институтов. Основным формой проживания одиноких и немощных стариков в дореволюционной России было устройство богаделен и приютов; на 1899 год в Санкт-Петербурге насчитывалось 113 таких заведений, в Москве – 283, в 1901 году по всей России в богадельнях призревалося 670 тыс. человек [8].

Социально-демографические характеристики общественного распределения при советской власти привнесли другие формы ухода за людьми преклонного возраста [9]. Потеря трудоспособности по достижении определенного возраста позволила приравнять людей старческого возраста к инвалидам, что определило формирование сети государственных учреждений для их проживания – домов престарелых, домов-интернатов для инвалидов и людей преклонного возраста, имеющих в своём составе группы помещений, предназначенных для проведения досуга, различных культурно-массовых мероприятий, спортивных занятий, различных видов трудовой деятельности. Примером такого объединения служит открытый в 1970 г. в городе Чайков Пермской области дом-интернат для престарелых и инвалидов. Со временем, когда выяснилось, что многие из проживающих здесь людей имеют различные способности и таланты, стали устраиваться выставки творческих работ. Для проведения досуга и одновременно групповой терапии в отделении колясочников был организован шахматно-шашечный клуб.

Основная роль социального ухода за престарелыми родителями в нашей стране отводилась семейной взаимопомощи. Для этого предусматривалась возможность не только заботы молодого поколения о немощном человеке, но и продлевалась активная старость пенсионеров присмотром за внуками. Формирование пространственных условий происходило на внутриквартирных площадях за счет вариантных планировок, изменений зонирования при помощи мебели и оборудования, что замечательно было показано в фильме «Взрослые дети» режиссера В. Азарова. В то же время проживание престарелых людей в социуме и их бытовая адаптация остается малоизученной проблемой, к которой нельзя подходить только с позиций количественного обеспечения их жилплощадью [10, 11]. Архитектурно-планировочные особенности совместного проживания нескольких поколений одной семьи выявлены в исследовании Шавалиевой А.А. [5], планировочная

типология квартир для семей с пожилыми родителями сформирована в работе В. Ю. Дурманова [12]

Имеется четкое описание степеней инвалидности и некоторых видов болезней, свойственных старости. Но многие пожилые люди, в силу возрастных изменений организма, могут формально не являться больными, но и не чувствуют себя полностью здоровыми. Субъективную оценку состояния здоровья привносит разное эмоциональное состояние и самооценка. С выходом на пенсию удовлетворённость жизнью снижается, но в зрелой старости (67–86 лет) удовлетворённость повышается («возрастной парадокс») – приходит иное понимание смысла существования, появляется эмоциональная мудрость, выстраивается психологическая защита от стрессов и тревог, а в глубокой старости (87+) удовлетворённость жизнью резко падает [3]. Низкий уровень социального самочувствия наблюдается у 35% представителей старшего поколения: они менее уверены в завтрашнем дне, хуже оценивают личное экономическое положение, статус в обществе, правовую защищенность. Особенно это наблюдается в крупных городах, где усилилась тенденция нарушения семейных связей из-за нехватки времени у активно работающего поколения, а также территориальной разобщенности семей [13, 14].

Целью данной работы является разработка методики формирования пространства и архитектурно-планировочного проектирования жилья для людей старческого возраста по типу дома-интерната. Ставятся следующие задачи исследования:

- выявление основных **типологических признаков** пространств для проживания пожилых людей, а также уточнение термина «интернат» в заданном демографическом контексте;
- определение проектных **принципов** формирования жилой среды для пожилых людей в контексте их психофизиологической активности;
- формирование взаимосвязей между характером оказания помощи пожилым людям и **принципами моделирования жилой среды**.

## 2. Материалы и методы

Исследование основывается на связи социально-демографических явлений, психофизиологии человека, антропометрии с архитектурным творчеством. Данная работа предлагает методическую основу формирования жилого пространства, адресно учитывающего общественного пользователя. В качестве методической основы исследования разрабатывается факторный подход. Учет влияющих факторов на этапе предпроектного анализа позволяет включить элементы социально-бытового и медицинского обслуживания пожилых людей в жилую среду по оптимальной схеме оказания им помощи. Таким образом, формируются архитектурные пространства по принципам, учитывающим особенности людей старческого возраста.

Материалами к исследованию явились данные статистического анализа, собранные в едином сборнике Межгосударственного статистического комитета СНГ [2]. Методы обобщения статистических показателей позволяют пользоваться данными гендерного деления, социальной дифференциации, санитарно-медицинского обеспечения старшего поколения. Основываясь на диалектической логике, в исследовании используется метод факторного анализа, что позволяет решить основную задачу – описать предмет исследования компактно и всесторонне. Для того, чтобы зафиксировать приемы проектного процесса, были определены *объективные и субъективные факторы*, влияющие на формирование необходимой среды. Объективное влияние оказывают существенные возрастные особенности организма людей старше 74 лет, вынужденное ограничение полноценных социальных контактов, что характеризуется, как медицинский фактор. Далее, учитывая, что экономическая, технологическая, социальная политика государства формирует форматы взаимодействия между государством, рынком, некоммерческими организациями и ближним окружением пожилого человека, то социально-демографический фактор также обладает объективным влиянием на проектирование. Что касается избирательного, предвзятого отношения к созданию качественной среды жизнедеятельности для пожилых людей, то эргономические показатели, включая, как габаритные размеры, так и психологию восприятия, можно отнести к субъективным факторам. Наличие или отсутствие какой-либо функции в

объекте проектирования, соответствие нормативно-рекомендательной базе в строительстве являются зависимыми от технического задания и определяются влиянием функционально-технического фактора. Субъективные факторы также можно рассматривать в качестве критерия для оценки соответствия архитектурно-пространственной среды условиям, определяемыми объективными факторами. Обусловливая, что объективные и субъективные факторы находятся во взаимосвязи, исследованием предложена адаптация пространственной среды пожилого человека методом моделирования [15]. В контексте полученных моделей оказания помощи старшему поколению методом обобщения проектного опыта выявлены принципы организации среды для людей старше 74 лет.

### 3. Результаты и обсуждение

Аналитическая проработка предпроектного исследования на основе объективных факторов позволяет сформировать архитектурно-пространственную среду для пользователей с выраженными психофизиологическими ограниченными возможностями здоровья. Санитарно-медицинский фактор оказывает влияние на проектное моделирование среды для людей старческого возраста. Учитывая, что показатели Глобального пенсионного индекса, выводимого Natixis Investment Managers свидетельствуют, что из 44 стран Россия занимает 38 место по уровню жизни пенсионеров<sup>3</sup>, требуется использовать возможность распространения коммерческих проектов долговременной помощи, если члены семьи не в состоянии обеспечить квалифицированную медико-социальную помощь. Социально-демографический фактор имеет значение в силу того, что возросло, и еще будет возрастать количество одиноких пожилых в России [1].

Вышеназванные факторы определяют, каким образом будет оказываться общественное признание социально незащищенным группам населения. Существующие сегодня в мире пять форматов распределения ответственности по отношению к пожилому человеку и его окружению, дают основу принципиальным приемам формирования среды [12]:

1. Первая, универсальная модель, используется в скандинавских странах: здесь пожилые люди пользуются доступными государственными услугами.
2. В рамках модели совместного социального ухода (применяемой, например, в Австрии и Германии) пожилые люди могут по выбору получить денежное пособие или услугу.
3. В США и Великобритании пользуются моделью адресной помощи, в которой право пожилых людей на услуги и доступ к ним основываются на их материальном положении. В основном распространены коммерческие проекты долговременной помощи, государство подключается в тех случаях, когда человек не может позволить себе заплатить за уход.
4. Семейная модель распределения ответственности (Италия, Португалия, Испания и Греция) предполагает, что уход за пожилыми осуществляет их семья, имеющая право на денежное пособие.
5. Страны Центральной и Восточной Европы пользуются минималистичной моделью, в которой пожилым людям помогают в учреждении. Если за пожилым человеком может ухаживать семья, государство практически не выделяет средств на поддержку.

В современной ситуации расширение типологии объектов для проживания стареющих людей представлено домами временного проживания, обслуживанием на дому [6]. В целом схемы обслуживания людей старческого возраста делятся на открытую и замкнутую (рис. 1). Исходя из функционально-планировочных типов проживания, есть основания сказать, что возрастная группа старше 75 лет нуждается в довольно ограниченном диапазоне связей, что обосновано психофизиологической стороной их здоровья и социально-экономическим положением пенсионеров в обществе.

<sup>3</sup> Global Retirement Index. An in-depth assessment of welfare in retirement around the world (<https://www.im.natixis.com/us/resources/2018-global-retirement-index>)






открытая схема обслуживания		уровень двигательной активности	замкнутая схема обслуживания		
наличие внешних элементов соц., быт., мед. обслуживания	квартирные дома жилого фонда	4  <i>сохранная</i>	специализированные типы жилища	наличие внутренних элементов соц., быт., мед. обслуживания	
	+ рекреационные пространства	3  <i>средняя</i>			+ амбулаторные отделения
	+ объекты обслуживания и досуга	2  <i>низкая</i>			+ стационарные отделения гериатрической помощи
	+ объекты гериатрического центра	1  <i>слабо-выраженная</i>			
		0  <i>нулевая</i>			

Рис. 1. Виды объектов, обслуживающих лиц преклонного возраста (иллюстрация авторов)  
Fig.1.Types of facilities serving the elderly (illustration by the authors)

Исследованием предлагается акцентировать внимание на наличие трёх принципиальных подходов в организации проживания людей преклонного возраста на архитектурно-планировочном уровне (рис. 2). Первый подход представляет собой оказание ухода внутри семьи – так называемая, внутрисемейная модель. Она предполагает как адаптацию жилья к требованиям физически ослабленных пожилых членов семьи, так и получение квалифицированной помощи в ближайшем медико-социальном учреждении в сопровождении родственника. Для такой модели характерно выявление индивидуальных эргономических особенностей жилища для пожилого человека, отражение при проектировании его когнитивных и физических возможностей [9]. Наиболее полно в архитектурно-планировочной типологии внутрисемейная модель обслуживания проявлена в индивидуальном, либо блокированном жилом доме. Архитектурное решение разрабатывается с учетом особенностей, как пожилых людей, так и остальных членов семьи, осуществляя возможность комфорта для каждого в объединенном пространстве. Происходит разделение на зоны общесемейного и частного пользования, с индивидуальными зонами для каждого члена семьи. В большинстве случаев решения предусматривают трансформируемые системы и максимально доступное расположение зон, исключая вертикальные связи в пределах досягаемости пожилого родственника. Однако универсальность пространства может пресекаться за пределами жилой дома, где оказываются элементы среды, мешающие пожилому человеку передвигаться, работать и отдыхать [10].

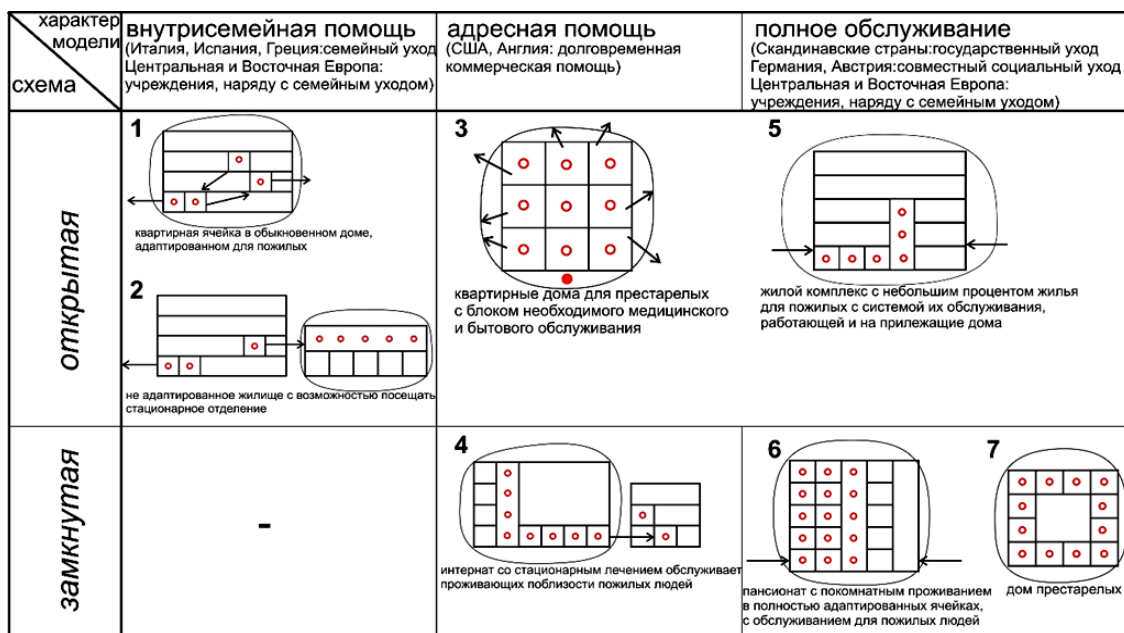


Рис. 2. Модели получения помощи пожилыми людьми, соответственно схемам обслуживания (иллюстрация авторов)

Fig. 2. Models for receiving care for older people, according to service schemes (illustration by the authors)

Второй подход, основанный на модели оказания долговременной адресной помощи, является вариантным обслуживанием в границах места / района проживания человека преклонного возраста. Примером может служить расселение пожилых людей в дома престарелых, включенных в группу многоквартирных жилых домов с зонами общественного обслуживания. Типология основных объектов обслуживания людей старшего возраста и инвалидов, обоснованность их размещения рассматривалась Б. Л. Крундышевым на основе биосоциальной активности этих групп людей. Предлагаемая им алгоритмическая схема планирования структуры жилищного строительства, с учетом специфических потребностей людей старшей возрастной группы и инвалидов, выстраивает весьма четко иерархические уровни организации таких учреждений [16]. Следует отметить, что приведенные обоснования возможны в плановой системе хозяйствования с прогностическими расчетами на будущее; в условиях страховой медицины оказывает влияние коммерциализация геронтологических учреждений, что делает данную стратегию не действующей.

Основой третьего подхода удовлетворения жизнедеятельности человека в старческом возрасте предполагается его полная социально-бытовая поддержка в рамках коммерческого или муниципального обеспечения [7, 11]. В этом случае архитектурные решения будут полностью направлены на решение бытовых и социально-психологических проблем пожилого человека, столкнувшегося с новой для себя проблемой восприятия своей личности и своего места в обществе. И здесь следует сформулировать определение *дома-интерната для людей старческого возраста*. Типология интернатов имеет разнообразный спектр и включает специализацию для пенсионеров и инвалидов, только для инвалидов со спецификой заболеваний, а также психоневрологические интернаты. В зарубежном опыте проектирования имеется большее разнообразие категорий домов для престарелых, основанных на коммерческой структуре. Они различаются по формам предоставления жилья – от аренды до купли-продажи; характеру предоставления ухода – от полного до эпизодического; выбору соседства – от домашних животных до квалифицированного медперсонала. Таким образом, следует в разрабатываемой терминологии понимать *интернат для людей старше 75 лет*, как специальное медико-социальное учреждение для постоянного и временного проживания людей данной возрастной группы, имеющее в своем составе пансионат и центр медико-реабилитационной помощи для адаптации людей в новых обстоятельствах.

Рассматриваемые выше объективные факторы дают все основания говорить о том, что именно полный медицинский и бытовой уход должен предоставляться для данного возраста людей. Конечно, это не означает, что в социальном плане по достижении определенного возраста человек помещается в условия замкнутого учреждения. Просто в его пространственное окружение должны входить элементы реадaptации – повторного привыкания к изменениям в своем психофизическом состоянии. Направленность проектирования *реадаптационной* среды учитывает объективные факторы через выбор модели помощи.

Полноценность среды для пожилых людей необходимо формировать на стадии проектирования, теми способами, которые продиктованы как моделью обслуживания, так и под влиянием ранее описанных факторов – эргономического, функционально-технического и культурно-эстетического. Приведенные социальные модели по обеспечению жизнедеятельности старшего поколения задают пространственные соотношения для организации архитектурной среды. Влияющие субъективные факторы, такие как условия эргономичности, функционального и культурно-эстетического аспекта, позволяют выявить проектные способы и приемлемые решения, задавая тем самым критерии оценки пространственной среды [17].

В методике проектирования вариативность объемно-планировочных, конструктивных, эстетических параметров апробируется моделированием (рис. 3). Для описания модели с точки зрения эргономических параметров используются размерные характеристики пространства, рассматриваются связи между элементами среды. Функционально-технический фактор привносит в объемно-пространственную модель содержательное наполнение и развивает номенклатуру необходимых помещений. Культурно-эстетическая характеристика модели тесно связана с психофизиологическими аспектами восприятия пространств и во многом уже исследована в когнитивных науках [18].

Проектные приемы, которые способствуют совместному проживанию многопоколенной семьи, апробируются в индивидуальном жилом секторе и представляют собой варианты объемно-планировочной организации с учетом пожеланий и культурных традиций одной семьи. Блокированное жилище и таунхаусы возможность проектирования «двойных квартир», когда смежно располагаются полностью автономные квартиры взрослых детей и пожилых родителей, обеспечивая возможность быстрой помощи. В результате реконструкции некоторых типовых серий массовой застройки проживание старшего поколения осуществляется в привычных условиях за счет увеличения параметров общесемейных помещений, санузлов, летних помещений, устройства лифтов во внутридомовых коммуникациях.

Формирование адресной модели помощи, как показано на рис. 3, соответствует таким принципам обслуживания, которые предоставляют большой диапазон для всех вариантов физической и социальной активности пожилых людей, сохраняющих способность к самообслуживанию [13]. В открытой схеме обслуживания пожилых жильцов присутствуют доступные для них помещения – торговые залы, приемочные мастерских, оздоровительные залы, административные и медицинские помещения, что способствует желаемому общению не только с ровесниками, но и с молодым поколением соседей. Наиболее эффективно эргономические условия доступности обслуживающего комплекса помещений решаются в нижних уровнях, таким же образом эти блоки становятся окупаемыми при размещении адаптируемого жилья в наиболее посещаемых городских территориях. Проект дома для престарелых архитектурного бюро «Atelier du Pont» в районе Клиши-Батиньоль города Парижа рассчитан на небольшое количество - 129 мест. Размещение объектов специализированного социального обслуживания и оказание медико-социальной помощи пожилому человеку становятся необходимыми в шаговой доступности от места его постоянного проживания. Проект включает в себя несколько функциональных зон: дом престарелых, социальное жилье, частное жилье, религиозный центр и предприятия розничной торговли. Весь жилой квартал содержит подземный уровень парковки, а сам дом престарелых целостно включен в общую композиционную эстетику квартала. Площадь первого этажа разделена на общественные и частные пространства, содержащие обслуживающие помещения. Начиная со второго



этажа, дом престарелых оборудован одноместными комнатами, включающими в себя место для сна, место хранения и работы, санузел и балкон. Жилые и общие комнаты дома престарелых выполнены в минималистичном стиле, а широкие проходы позволяют комфортно передвигаться.

Решающее влияние на выбор проектных решений имеют экономические возможности потребителя, определяющие как уровень комфортности и градостроительное положение его жилья, так и предоставляемых медицинских и реабилитационных услуг. Геронтологические центры и больницы, оказывающие медицинскую и реабилитационную помощь, отделения дневного пребывания могут быть включены в специализированные жилые комплексы. Расширенный функциональный состав помещений для социализации или экстренного обслуживания пожилого человека в многофункциональных жилых комплексах может быть включен в соответствии с заданием на проектирование и обосновывается расходами на эксплуатацию.

Модель обслуживания	Факторы, формирующие среду проживания		
	Эргономический	Функционально-технический	Культурно-эстетический
<p><b>Внутрисемейная модель</b></p> <p>1 </p> <p>2 </p>	<p>Минимальные габариты 1-комнатной квартиры для семей с престарелыми СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»</p>  <p>Габариты глухого прояснения аварийного выхода</p>	 <p>Блокированное жилье в Дании (арх. бюро EFFEKT) Ссылка: <a href="https://www.efekt.dk/buildforlife">https://www.efekt.dk/buildforlife</a></p> 	 <p>Дом-трансформер в пригороде Каунаса. Архитекторы: Скирмантас Варнаускас, Елвина Варнаускаене (иллюстрация Шавалеева А.А.)</p> 
<p><b>Адресная модель</b></p> <p>3 </p> <p>4 </p>	 <p>Первый этаж – обслуживание жилого дома серии И-1279</p>	 <p>Реконструкция 5-этажных жилых домов серии И-511</p>	 <p>Природные элементы в жилой квартире</p>  <p>А)</p>  <p>Б)</p>  <p>В)</p>  <p>Г)</p>
<p><b>Реабилитационная модель</b></p> <p>5 </p> <p>6 </p> <p>7 </p>	 <p>Оборудование санузлов специализированного жилища: 1 - гидродельфиник 2, 3 - опорные поручни 4 - дверная ручка 5 - сиденье СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»</p>	 <p>Интерьер, визуальные и тактильные направляющие (авторский проект)</p> <p>1. Зона занятий 3. Зона отдыха 2. Зона чтения 4. Зона хранения</p>	<p>Визуальная кривая в интерьере, имитирующая природоподобные структуры по U-образной форме:</p> <p>А - низкое замкнутое пространство Б - высокое округлое пространство В - низкое открытое пространство Г - высокое округлое пространство</p>

Рис. 3. Моделирование жилых пространств для пожилых людей на основе факторного анализа (иллюстрация авторов)

Fig. 3. Modeling living spaces for the elderly based on factor analysis (illustration by the authors)

В отношении людей старческого возраста следует моделировать пространственную среду на основе интерпретации тех же факторов: эргономики, функции и культурного контекста, однако, необходимы условия непрерывной социально-бытовой и медицинской помощи. В этой связи проектную модель следует строить по особым принципам, учитывающим замкнутую схему обслуживания, предполагающую наличие небольшого числа контактов для человека старше 75 лет.

Люди старческого возраста имеют ряд физических ограничений и отличительные антропометрические показатели, в связи с этим им необходимо специализированное

оборудование в помещениях, отвечающее эргономическим факторам. У большого числа людей старческого возраста имеется дефект зрения, корректирующийся настройкой освещения и цветовой гаммы на рабочем месте. Ослабление в мышцах приводит к уменьшению выносливости и физической силы, поэтому для нормального передвижения требуются дополнительные опоры. В связи с изменениями в костной ткани у возрастных людей уменьшаются границы досягаемости, они становятся ниже ростом, поэтому требуется располагать предметы с единой функцией на более низкой высоте и близко друг к другу [7]. Следует отметить, что наиболее очевидными нарушениями у людей 75-ти лет и старше являются дефекты опорно-двигательного аппарата. При проектировании, учитывающем особенности пожилых людей, *принцип применения антропометрических данных-процентилей* предполагает обоснование размерных характеристик среды жизнедеятельности. Существующие правила использования антропометрических измерений говорят о том, что для группы людей, составляющей 100%, для определения оптимальных расстояний берутся размерные данные 95-го перцентиля этой группы, а для определения досягаемости – 5-го перцентиля. Данный подход исключает пользование «среднестатистическими» параметрами, так как не существует людей с десятью средними параметрами измерения тела.

Кроме физической ослабленности организма людей старческого возраста, следует учитывать их возможность восприятия окружающей среды, а точнее, множественные нарушения органов чувств и когнитивной сферы. Пространственная система ориентации должна быть построена по *принципу использования нескольких органов чувств*. В связи с этим принципом необходимо понятное и четкое пространственное решение здания и дублирование информации для ориентирования в визуальном, слуховом, тактильном и обонятельном вариантах.

*Принцип полифункциональной реабилитационной среды* основан на том, что жилой дом, либо учреждение, где проживает пожилой человек, включает в свой состав медико-реабилитационные помещения. Медицинская зона содержит зону осмотра, терапии и лечения, зоны поддержки и восстановления функций тела, а также зону хосписа. Физкультурно-оздоровительные пространства должны учитывать физические возможности пожилого человека, включать в себя зал лечебной физкультуры, тренажерный зал, а также танцевальные залы, занятия в которых не только улучшают физическое состояние, но и повышают социализацию.

Возраст людей, определяемый как старческий, вероятно привносит в их жизнь и неизлечимые болезни, а также ожидание смерти. В любой момент времени для них может возникнуть ситуация, когда внутренняя архитектурная среда станет их единственным местом пребывания. Хоспис для проживания умирающих должен, в гуманных целях, исключить их изоляцию от жизнедеятельности остальных людей. Обычный визуальный контакт внутренних пространств с внешней окружающей территорией создает коммуникацию, согласно *принципу открытости интерьера к экстерьеру*. Так как для пожилых людей важна психологическая связь с молодым поколением, следует дополнять близлежащие блоки застройки молодежными организациями, детскими садами или парковыми зонами.

Современные научные данные уже не ставят под сомнение, что архитектурное формообразование имеет скрытое психологическое воздействие на человека через эстетические реакции и зрительные стимулы. Восприятие архитектурных пространств вызывает широкий спектр эстетических переживаний - от чувства комфорта и волнения до суждения о возрасте и стиле здания. Основанием для культурно-эстетического формирования среды в реадaptационной модели служат потенциальные психологические преимущества архитектурных пространств, построенных по принципам биофильности, то есть природоподобности. Поэтому культурно-эстетический фактор является важнейшим для психофизиологического состояния в старческом возрасте. Согласно достаточно исследованным нервно-психологическим механизмам, которые вызывают долгосрочный «лечебный» эффект биофильной архитектуры, такая архитектура дает положительные эффекты (улучшение настроения, снижение стресса и улучшение общего самочувствия).

Экспериментальные исследования в области психологического воздействия архитектуры установили три группы нейропсихологических реакций – получение

когнитивного суждения об окружающем пространстве, эмоциональной реакции и сенсомоторной активации [18]. *Принцип биофильности архитектуры* для проектной модели играет важную роль. Формообразование внутренних пространств, как имеющих наибольший хронометраж восприятия по времени в жизнедеятельности людей старше 75 лет, имеет последствия в виде поведенческой мотивации пожилого человека. В таком случае существенные конструктивные особенности, прочитывающиеся в интерьере как криволинейные элементы, высоты верхних плоскостей и объема задают необходимые эстетические реакции на среду.

Первая реакция на качество окружения происходит от визуального усложнения форм по мере их восприятия, это относится и к объему информации, присутствующей в пространстве. Стимулирует охотное развитие суждения о среде форма, подобная перевернутому U-образному изображению и предсказуемый визуальный порядок, наподобие симметрии. Применение приемов визуальной экологии, достаточной детализации архитектурного интерьера достигаются созданием различных контекстов, включая произведения искусства и природные ландшафты. В то же время восприятие «естественного-неестественного» определяется не только природным содержанием – распознаванием деревьев и растительности, но и наличием низкоуровневых визуальных паттернов, встречающихся не только в природной, но и в искусственной среде, обладающей природоподобными эстетическими качествами. Данные психологические эффекты визуальной организации широко обсуждались в архитектурной теории, и архитектурные пространства могут давать те же психологические эффекты, что и природные ландшафты [19]. Особенно важно то, что реакция заинтересованности всем, что напоминает природную среду, вызвана наиболее древней лимбической системой человеческого мозга и не зависит от уровня образованности, либо развитости личности человека. Именно поэтому интерьеры с высокими потолками имеют более высокие рейтинги в исследованиях, направленных на эстетическую оценку качества среды [18].

Исследованием предлагается к обсуждению в контексте междисциплинарного взаимодействия архитектуры с другими науками, такими как видеоэкология и психология, использование существующих архитектурных образов для определения эффекта их воздействия на людей старше 75 лет,отягощенных различными заболеваниями.

#### 4. Заключение

По результатам данного исследования представлено следующее:

1. Выявлены группы объективных и субъективных факторов, которые влияют на типологию среды проживания пожилых людей с учетом оказания им помощи в старческом возрасте.
2. Определена типология основных пространств для проживания пожилых людей в контексте их системного обслуживания: квартирные дома с возможностью внутрисемейной поддержки; жилые здания с блоками медицинского и бытового обслуживания; дома-интернаты для людей старческого возраста.
3. На основании характерных для каждой модели обслуживания типологических признаков установлены принципы моделирования жилища для людей 75-ти лет и старше: принцип применения антропометрических данных-процентилей; принцип использования нескольких органов чувств; принцип полифункциональной реабилитационной среды; принцип открытости интерьера к экстерьеру; принцип биофильности архитектуры.
4. Предложены аналитические модели для формирования жилых пространств и оптимальная модель, основанная на реадaptационном характере среды для человека в старческом возрасте. В замкнутой схеме обслуживания реадaptационная модель включает эргономическое, функционально-техническое и культурно-эстетическое формирование пространства.

Направления, предлагаемые для дальнейшего изучения темы, возможны в связи с методологией реконструктивных мероприятий в архитектуре жилища для пожилых людей.

**Список литературы / Referencis**

1. Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту на 1 января 2022 года // Статистический бюллетень. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul\\_chislen\\_nasel-pv\\_01-01-2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2022.pdf) (дата обращения: 21.08.2022) [Population of the Russian Federation by gender and age of January 1, 2022 // Statistical bulletin.]
2. Хрестоматия практико-ориентированного комплекса материалов по курсу «Социальная статистика. Международные статистические стандарты в области Целей развития тысячелетия». URL: <http://new.cisstat.org/documents/20143/34613> (дата обращения: 21.08.2022) [A textbook of a practice-oriented set of materials for the course «Social statistics. International statistical standards in the field of the Millennium Development Goals»].
3. Report of the Second World Assembly on Ageing. 2002. Madrid, 8–12 April 2002. 73p. URL: <https://www.un.org/development/desa/ageing/madrid-plan-of-action-and-its-implementation/second-world-assembly-on-ageing-2002.html> (дата обращения: 21.08.2022)
4. Отчётные материалы Департамента организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела Минздрава России по промежуточным итогам реализации федерального проекта «Старшее поколение» с учётом пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. URL: [https://rgnkc.ru/images/pdf\\_documets/FP\\_Starshee\\_pokolenie/Minzdrav\\_2020/1\\_Vergazova\\_2020.pdf](https://rgnkc.ru/images/pdf_documets/FP_Starshee_pokolenie/Minzdrav_2020/1_Vergazova_2020.pdf) (дата обращения: 21.08.2022). [Reporting materials of the Department of Organization of Medical Care and Sanatorium-resort affairs of the Ministry of Health of the Russian Federation on the interim results of the implementation of the federal project "Older generation" taking into account the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19].
5. Шавалиева А.А., Копсова Т.П. Организация жилого пространства для пожилых людей при совместно-раздельном проживании сложных семей // Жилищное строительство. Издательство «Строительные материалы». - Москва. 2013. -№4.С. 12-17. [Shavaleeva A.A., Kopsova T.P. Organization of living space for the elderly with joint-separate residence of complex families // Housing construction. Publishing house "Building materials". - Moscow. 2013. -№4. P. 12-17.]
6. Korotkova S., Dobrolyubova A., Filyushina G. The development of urban agglomeration in a pandemic // 2-nd International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE-2021), 132. 2021. URL: <http://stcce-2021.kgasu.ru/index.php> (дата обращения: 21.08.2022)
7. Bianco L. Universal design: from design philosophy to applied science// Journal of Accessibility and Design for All. 2020. Vol. 10, 1. P. 70 – 97. DOI: 10.17411/jacces.v10i1.249
8. Энциклопедический словарь Брокгауза Ф.А. и Ефрона И.А.Т. 9а. – 1893. - II, С. 475-974. URL: <https://viewer.rsl.ru/ru/rs101003924242?page=1&rotate=0&theme=white> (дата обращения: 21.08.2022) [Encyclopedic Dictionary of Brockhaus F.A. and Efron I.A. T. 9a. – 1893. - II, P. 475-974.]
9. Синица Ю. С., Кудрявцева С. П. Особенности проектирования зарубежных и отечественных комплексов по обеспечению жизнедеятельности пожилых людей // Инженерно-строительный вестник Прикаспия.-Астрахань. 2015. -№ 1 (11). С. 11-19. [Sinitza Yu. S., Kudryavtseva S. P. Features of designing foreign and domestic complexes to ensure the life of the elderly // Engineering and Construction Bulletin of the Caspian Sea. - Astrakhan. 2015. -№1 (11). P. 11-19.]
10. Самошин Д. А., Слюсарев С. В. К вопросу о статических и динамических габаритах пешеходов различных групп мобильности // Вестник МГСУ. 2016. № 4. С. 84–93. [Samoshin D. A., Slyusarev S. V. On the issue of static and dynamic dimensions of pedestrians of various mobility groups // Vestnik MGSU. 2016. № 4. P. 84–93].
11. Hasiholan B. P., Susilowati I. H., Satrya C. The conformity of anthropometric measurements of bathroom and bedroom designs for independent elderly at Panti Sosial Tresna Werdha (PSTW)\* Budi Mulia I Jakarta in 2018 // Journal of Accessibility and Design for All. 2019. Vol. 9, 1. P. 25 - 40. DOI: 10.17411/jacces. v9i1.200

12. Дурманов В.Ю. Жилые ячейки для расселения сложных семей и семейных групп (с пожилыми родителями) / Жилая ячейка в будущем: коллектив, монография. – М: Стройиздат. 1982. С. 174-181 [Durmanov V. Yu. Residential cells for the resettlement of complex families and family groups (with elderly parents) / Living cell in the future: collective monograph. – М: Stroiiizdat. 1982. P. 174-181]
13. Nam Y., Kim J. Participatory sensing and digital twin city: updating virtual city models for enhanced risk-informed decision-making // Journal of Management in Engineering. 2020. Vol. 6(3), 04020005. DOI:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000748
14. Михайлов С.М., Михайлова А.С. Гендерный подход в архитектуре и дизайне // Жилищное строительство. 2020. № 4-5. С. 26-32. [Mikhailov S.M., Mikhailova A.S. Gender approach in architecture and design // Housing construction. 2020. №. 4-5. P. 26-32]
15. Короткова С.Г. Концептуальность и проектирование как основы выражения архитектурного произведения // Актуальные вопросы науки и техники.- Самара. 2015. №2. С. 113 – 114. [Korotkova S.G. Conceptuality and design as the basis for the expression of an architectural work // Topical issues of science and technology.–Samara. 2015. №2. P. 113 – 114.]
16. Крундышев Б. Л. Основные направления в формировании жилого района, доступного маломобильным группам населения // Архитектура и современные информационные технологии: эл. журнал. 2014. № 4 (29). URL: <http://www.marhi.ru/AMIT/2014/4kvart14/krundishev/abstract.php> (дата обращения: 21.08.2022). [Krundyshev B. L. The main directions in the formation of a residential area accessible to low-mobility groups of the population // Architecture and modern information technologies: electronic journal. 2014. № 4 (29).]
17. Короткова С. Г. Теоретические предпосылки проектирования универсальной среды с использованием специальных средств доступности для маломобильных людей // Архитектура и современные информационные технологии: эл. журнал. 2020. № 1 (50). URL: [https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/10\\_korotkova/index.php](https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/10_korotkova/index.php) (дата обращения: 21.08.2022) [Korotkova S. G. Theoretical prerequisites for designing a universal environment using special accessibility tools for people with limited mobility // Architecture and modern information technologies: electronic journal. 2020. № 1 (50)].
18. Coburn A., Vartanian O., Kenett Y. N., Nadal M., Hartung F., Hayn-Leichsenring G., Navarrete G., Gonzalez-Mora J. L., Chatterjee A. Psychological and neural responses to architectural interiors // Cortex. 2020. Vol. 126. P. 217 – 241. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.01.009> (дата обращения: 21.08.2022)
19. Alexander C. The process of creating life: An essay on the art of building and the nature of the universe: Vol. 2. Berkeley, CA: Center for Environmental Structure, 2020. 631 p.

#### Информация об авторах

**Короткова Светлана Геннадьевна**, кандидат архитектуры, доцент, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань, Российская Федерация

Email: [Svetlkor@yandex.ru](mailto:Svetlkor@yandex.ru)

**Денисова Яна Александровна**, архитектор ООО «МавиКазань», г. Казань, Российская Федерация

Email: [yana2399@rambler.ru](mailto:yana2399@rambler.ru)

#### Information about the authors

**Svetlana G. Korotkova**, candidate of architecture, associate professor, Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russian Federation.

Email: [Svetlkor@yandex.ru](mailto:Svetlkor@yandex.ru)

**Yana A. Denisova**, architect LLC «MaviKazan», Kazan, Russian Federation.

Email: [yana2399@rambler.ru](mailto:yana2399@rambler.ru)