

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Научная статья

УДК/UDC 72.012:159.937:364.69

DOI: 10.24412/1998-4839-2024-3-88-101

Особенности восприятия архитектурного пространства у людей с ограниченными возможностями здоровья**Дмитрий Владимирович Зуйков^{1✉}, Рената Артуровна Насыбуллина²**

^{1,2}Самарский государственный технический университет
(Академия строительства и архитектуры), Самара, Россия
¹dimazuok@mail.ru, ²renata.nasybullina@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается процесс восприятия пространства с точки зрения концепции инклюзивности в архитектуре. Дается его определение: это целостное отражение объекта в его чувственно доступных временных и пространственных связях и отношениях. Описывается общий механизм формирования восприятия, состоящий из двух этапов. Первый – это мультисенсорное восприятие, опирающееся на рецепторы органов чувств различных модальностей. Второй этап – это сложная аналитическая работа, связанная с когнитивной функцией. Здесь мозг сравнивает получаемый опыт с имеющимися знаниями о мире и делает выводы об изучаемом архитектурном пространстве или его элементе. Далее в статье определяется роль различных сенсорных систем в восприятии архитектурного пространства. Ведущими в данном процессе можно назвать зрение и движение, эквибриоцепцию, проприоцепцию и осязание. Слух, обоняние, вкус и термоцепция дополняют картину и выявляют все нюансы. В статье выявлены общие особенности восприятия пространства: опосредованный характер, предметный и обобщенный характер, постоянность и правильность, а также подвижность и управляемость. Также обозначены особенности, свойственные отдельным категориям нарушений работы сенсорных систем. В заключении отмечается необходимость создания мультисенсорного опыта восприятия для формирования инклюзивной среды архитектурного пространства, которого недостаёт в настоящий момент.

Ключевые слова: восприятие архитектурного пространства, сенсорные системы, инклюзивность, люди с ОВЗ, особенности восприятия архитектуры

Для цитирования: Зуйков Д.В. Особенности восприятия архитектурного пространства у людей с ограниченными возможностями здоровья / Д.В. Зуйков, Р.А. Насыбуллина // Architecture and Modern Information Technologies. 2024. №3(68). С. 88-101.

URL: https://marhi.ru/AMIT/2024/3kvart24/PDF/06_zuikov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2024-3-88-101

ARCHITECTURAL HISTORY AND CRITICISM

Original article

The peculiarities of perception of architectural space among people with disabilities**Dmitrii V. Zuikov^{1✉}, Renata A. Nasybullina²**

^{1,2}Samara State Technical University (Architecture and Civil Engineering Academy),
Samara, Russia
¹dimazuok@mail.ru, ²renata.nasybullina@yandex.ru

Abstract. This article examines the process of perception of space from the point of view of the concept of inclusivity in architecture. Its definition is given: It is a holistic reflection of an object in

its sensually accessible temporal and spatial connections and relationships. The general mechanism of perception formation, consisting of two stages, is described. The first is multisensory perception based on sensory receptors of various modalities. The second stage is a complex analytical work related to cognitive function. Here, the brain compares the experience it receives with existing knowledge about the world and draws conclusions about the architectural space being studied or its element. Further, the article defines the role of various sensory systems in the perception of architectural space. Vision and movement, equilibrioception, proprioception and touch can be called the leading ones in this process. Hearing, smell, taste and thermoception complete the picture and reveal all the nuances. The article reveals the general features of space perception: indirect character, objective and generalized character, constancy and correctness, as well as mobility and controllability. The features peculiar to certain categories of sensory system malfunctions are also indicated. In conclusion, it is noted that it is necessary to create a multisensory perception experience, which is currently lacking, in order to form an inclusive environment of architectural space.

Keywords: perception of architectural space, sensory systems, inclusivity, people with disabilities, peculiarities of perception of architecture

For citation: Zuikov D.V., Nasybullina R.A. The peculiarities of perception of architectural space among people with disabilities. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2024, no. 3(68), pp. 88-101. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2024/3kvart24/PDF/06_zuikov.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2024-3-88-101

Введение

Каждый из нас является частью единого мирового сообщества с общими политическими, социальными, культурными и другими глобальными процессами и проблемами. Однако важно понимать, что все они воспринимаются людьми субъективно. Архитектура, в свою очередь, как часть жизни любого человека, также воспринимается каждым из нас по-своему. Это зависит от огромного множества факторов: например, мировоззрения, образования, воспитания, эстетических предпочтений и так далее. Кроме того, неосценимую роль в формировании восприятия архитектурного пространства играют сенсорные системы человека, корректная и комплексная работа которых и создаёт сложную картину мира из разрозненных деталей.

К сожалению, не все способны в полной мере изучить окружающий мир. Так, людям с особенностями психофизического развития познание среды даётся несколько сложнее, поскольку одна или несколько из сенсорных систем частично повреждена или не способна функционировать вовсе. Это ограничивает инструментарий для познания мира и архитектуры, как одной из его составляющих. Однако это не означает, что, например, слабовидящие или незрячие люди не могут оценить архитектурное пространство, в котором они находятся. Это лишь говорит о том, что при проектировании современных объектов важно помнить о принципе инклюзивности. Инклюзивность (от лат. «includo») означает включение кого-либо и/или чего-либо в жизнедеятельность социума. Главная цель принципа – создание равных условий для доступа к различным социальным процессам для всех групп населения. Сегодня концепцией инклюзивности руководствуются во многих сферах жизни человека, включая культуру, образование и графический дизайн. В архитектуре она прежде всего характеризуется обеспечением доступности среды для людей с ограниченными возможностями посредством использования различных сервисов и средств, включая архитектурно-планировочные. Именно благодаря этому принципу возможно формирование инклюзивной среды, комфортной для всех граждан: как с особенностями психофизического развития, так и без них.

Восприятие пространства. Жизнедеятельность человека протекает в условиях определённого контекста, который определяется его географическим положением,

культурным наследием, социумом и прочими факторами. Вне этого контекста он существовать не может, поскольку невозможно жить в абсолютном вакууме. Так, архитектурное пространство является неотъемлемой частью жизни каждого из нас. При этом сам термин «пространство» имеет множество трактовок, в зависимости от изучаемого предмета. В контексте настоящей статьи рассматривается именно пространство архитектурное. В отличие от многих других определений, оно прежде всего оперирует понятием искусственной среды, созданной человеком. В то время как общее понятие пространства не ограничено вовсе или ограничено зачастую условными преградами, архитектурное пространство, несмотря на свою эфемерность и нематериальность, имеет вполне чёткие границы в виде конструктивных элементов, которые как раз его и формируют. Именно они являются барьером между природой (естественной средой) и культурой (искусственной средой).

Кроме того, архитектурное пространство, будучи наиболее связанным с жизнедеятельностью человека, является инструментом воздействия на его психологию и поведение. Так, посетитель архитектурного объекта и его пользователь перемещается и действует внутри него в соответствии с заложенными архитектором сценариями. При этом важно отметить, что это процесс взаимный, и архитектурное пространство может видоизменяться с течением времени или с появлением необходимости интеграции новых функций и процессов. Другим его отличием от общего понятия пространства можно назвать насыщенность смыслами и знаками. Архитектурное пространство, будучи сформированным людьми, имеет множество подтекстов и символов, осознанно вложенных в образ для изменения восприятия человека, его эмоций, впечатлений и ощущений. Например, внутреннее пространство готических соборов запроектировано так, чтобы человек ощущал себя ничтожным по сравнению с величественными высокими сводами храма, куда сквозь цветные витражи попадают лучи света, озаряющее алтарь, подчёркивая тем самым божественность этого места. Исходя из выявленных характеристик архитектурного пространства, можно заключить о важности его качественного формирования и последующего восприятия.

Для того чтобы выявить основные принципы проектирования инклюзивной архитектуры, необходимо изучить, как формируется модель восприятия окружающего пространства в целом, какова роль сенсорных систем в данном процессе и в чём заключаются особенности восприятия архитектурного пространства у лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Итак, для начала выясним, что такое восприятие и как происходит процесс его формирования. «Восприятие – это целостное отражение предметов, явлений, ситуаций и событий в их чувственно доступных временных и пространственных связях и отношениях»³. Стоит заметить, что уже в самом термине заложена мысль о чувственном восприятии среды. Поэтому можно сделать вывод о том, что данный процесс осуществляется в том числе благодаря работе сенсорных систем человека. Кроме того, в отличие от ощущений, восприятие отражает все доступные анализаторам свойства изучаемого объекта, явления, события или пространства комплексно, а не обособленно друг от друга.

Несмотря на субъективность восприятия, механизм его формирования един и универсален. Лурия А.Р. пишет [1], что оно является основным источником информации, поступающей из внешней среды. Знание об окружающем мире, отмечает автор, мы получаем именно при помощи различных органов чувств, которые, в свою очередь, относятся к разным модальностям. Поэтому можно утверждать, что процесс восприятия начинается со считывания характеристик объекта или архитектурного пространства посредством работы сенсорных систем.

³ Головин С.Ю. Словарь практического психолога. Минск: АСТ: Харвест, 1998. 800 с.

Рассматриваемый процесс сложен по своей природе и возможен в первую очередь благодаря движению: например, движению мышц глаз, артикуляции или ощупыванию предмета. Важно понимать, что отражение реальности в сознании человека не опирается на отдельные ощущения, полученные независимо друг от друга, а осуществляется с опорой на комплексную работу органов чувств и синтез ощущений. Данная гипотеза подтверждается тем, что ни один объект не может восприниматься без контекста, то есть невозможно игнорировать внешние и внутренние факторы восприятия. Так, выбирая себе новую вещь, мы оцениваем её не только визуально (цвет, крой, размер), но и изучаем её тактильно (ощупываем изделие, чтобы понять, из чего оно сделано, или же примеряем его). Кроме того, восприятие зависит от окружающей среды (например, музыки и запаха в магазине), а также от физического и психологического состояния воспринимающего. В результате изолированные ощущения превращаются в целостное восприятие: то есть мы переходим от отражения отдельных признаков к отражению целых предметов или ситуаций [1].

Поскольку восприятие участвует в познании мира, оно тесно связано с такими понятиями как мышление, внимание и память. Поэтому следующим этапом восприятия после получения мультисенсорного опыта является большой аналитический блок работы, за который ответственна когнитивная функция человека. На данном этапе можно выделить несколько основных процессов: оживление следов прежнего опыта, сравнение поступающей информации с ранее сложившимися представлениями, сравнение актуальных воздействий с представлениями, сложившимися в прошлом, выделение существенных признаков, создание гипотез о предполагаемом значении доходящей информации, синтез воспринимаемых признаков в целые комплексы и «принятие решения» о том, к какой категории относится воспринимаемый объект или пространство [1]. Важно отметить, что рассматриваемые процессы основаны на сопоставлении настоящего опыта с индивидуальным пережитым опытом человека. Опираясь на полученную информацию, формируется модель восприятия пространства, предмета, явления или события. Так, каждый из нас, оказавшись в незнакомой среде, апеллирует к полученным ранее знаниям о мире. На их основе создаётся гипотеза, которая далее подтверждается или опровергается. В случае нехватки информации изучение (пространства или объекта) продолжается до получения достаточного количества существенных признаков.

Роль сенсорных систем в восприятии архитектурного пространства. В настоящей статье процесс восприятия пространства рассматривается с точки зрения концепции инклюзивности архитектурных решений. Поскольку инклюзивная среда должна учитывать потребности всех её пользователей, необходимо знать и об их особенностях. Специфика восприятия пространства людьми с инвалидностью напрямую связана с работой сенсорных систем человека. Они, в свою очередь, как было сказано ранее, работают не изолированно друг от друга, а в комплексе, создавая сложное мультимодальное восприятие (рис. 1). Кроме того, многие исследователи отмечают, что традиционная концепция «пяти чувств» человека: зрения, слуха, осязания, обоняния и вкуса – является устаревшей и вводит в заблуждение, поскольку не отражает реальное функционирование человеческого восприятия [2]. Устаревший взгляд подразумевал, что каждая из сенсорных систем, таких как зрение или слух, работает модульно, то есть независимо друг от друга, и только потом их сигналы собираются вместе в высших ассоциативных центрах мозга. Однако последние исследования показывают, что мультисенсорное взаимодействие происходит на более ранних стадиях в пути к коре головного мозга. Например, области первичной слуховой коры могут активироваться в ответ на визуальные сигналы при чтении по губам, а первичная зрительная кора может реагировать на тактильные сигналы в задачах на осязание. Поэтому важно отметить, что сенсорные механизмы работают не обособленно друг от друга, а даже наоборот – могут стимулировать работу других. К такому заключению приходит в своей статье Никола Бруно [2], который называет подобное явление синестезией.

Разумеется, каждая из сенсорных систем вносит свой неоценимый вклад в отображение действительности в сознании человека. Основными органами чувств, участвующими в пространственном восприятии, являются зрение, чувство равновесия и положения в пространстве (эквистрицепция и проприоцепция соответственно), а также кинестетические анализаторы (всё, что отвечает за движение человека). При этом различные органы восприятия (анализаторы) относятся к разным группам, а именно: интеро-, проприо- и экстерорецепторам. Последняя, в свою очередь, делится на контактные и дистантные органы восприятия [1].

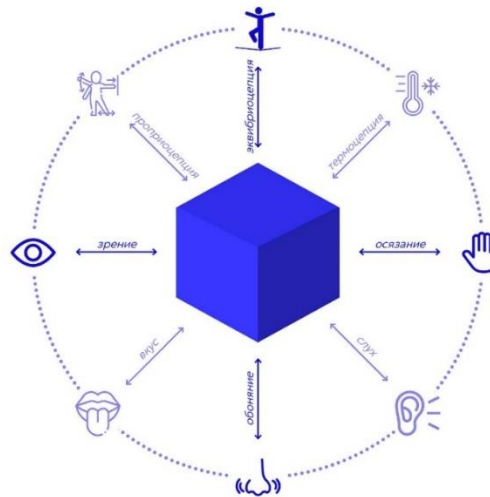


Рис. 1. Общая модель мультисенсорного восприятия архитектурного пространства

К интерорецепторам относится чувство равновесия, то есть эквистрицепция. Оно позволяет человеку определять своё положение в пространстве даже с закрытыми глазами благодаря специальным каналам во внутреннем ухе. Нормальным, то есть привычным для каждого из нас, является вертикальное положение, перпендикулярное плоскости земли. При его изменении жидкость в каналах переливается, что служит сигналом об изменении положения собственного тела в пространстве. Данная информация поступает к нам изнутри. Восприятие архитектурного пространства осуществляется при помощи сопоставления субъекта с ним, а эквистрицепция как раз позволяет определить собственное положение в пространстве, то есть обозначить «точку отсчёта».

Наряду с ней рассматривается и проприоцепция, относящаяся соответственно к группе проприорецепторов [1]. Это анализаторы, находящиеся в мышцах, связках и сухожилиях. Благодаря им мы также вслепую можем определять положение отдельных частей своего тела в пространстве (согнута ли рука, широко ли расставлены ноги и так далее). Основу восприятия архитектурного пространства, вопреки сложившемуся стереотипу, составляет именно движение. Так, работа мышц активно задействована и в зрительной активности человека. Например, при её помощи осуществляется процесс аккомодации, то есть фокусировка зрения на предметах, удалённых от зрителя на разное расстояние. Так складывается восприятие глубины пространства. Вместе с эквистрицепцией, проприоцепцией и тактильным восприятием опорно-двигательный аппарат формирует более сложную систему – кинестетическую.

Осязание, как и вкус, относится к подгруппе контактных экстерорецепторов [1], то есть тех, что получают информацию при непосредственном взаимодействии с внешней средой или предметом. Оно является сложной формой чувствительности и помогает составить более подробное впечатление от какого-либо объекта или пространства. При помощи зрения мы можем увидеть фактуру, но полноценная картина без тактильного опыта сформироваться не сможет. Кроме того, осязание позволяет узнать не только текстуру элемента пространства, но и его форму, материал, размер, и другие особенности через ощупывание.

Тактильный опыт изучения архитектурного пространства также может стать важной составляющей при формировании навигации для слабовидящих или незрячих посетителей внутри архитектурного объекта.

Часто к осязанию относят и термоцепцию – чувство, позволяющее нам определять температуру поверхности предмета или пространства вокруг. Конечно, это неочевидное средство его восприятия, однако и оно может широко применяться в формировании мультисенсорного опыта. Так, использование контраста или изменения температур в помещениях может стать маркером различных зон архитектурного пространства.

Зрение, как один из главных дистантных экстерорецепторов восприятия, неоспоримо превалирует в комплексном анализе среды. Собирая и обрабатывая визуальную информацию при помощи зрения, нам удаётся выстраивать логику внутри здания и в структуре города, различать цвета, оттенки, тона, определять форму и масштаб различных объектов. Важно также отметить, что бинокулярное зрение человека позволяет ему видеть объёмное изображение и формировать глубину пространства. Отсюда появляется возможность визуального сравнения его различных элементов. Для этого нам даже не нужно размещать рассматриваемые объекты рядом друг с другом, поскольку сложная взаимосвязанная работа зрения и мозга способна произвести все необходимые для сопоставления операции аналитически. Описываемый процесс, в свою очередь, и формирует основу зрительного восприятия архитектурного пространства, что позволяет нам говорить о его сложности и разнообразии.

Кроме зрения, к числу дистантных экстерорецепторов относится слух. Для определения его роли в отображении действительности в сознании человека рассмотрим такое понятие как звуковой ландшафт. Согласно идеям канадского композитора Рэймонда Шейфера⁴, данное понятие применимо как к целым городам, странам или природным территориям, так и к более локальным точкам вроде квартиры, магазина, бара или кафе. По мнению Шейфера, каждое пространство имеет свой особый набор звуков и шумов, который тонко воздействует на психологическое и эмоциональное состояние человека, хотя это в большинстве случаев остаётся незамеченным. Отсюда можно сделать вывод о том, что слуховое восприятие архитектурного пространства является не менее важным, чем зрительное, и его также необходимо учитывать при проектировании инклюзивных пространств. На его основе также может формироваться навигация внутри объекта или же его зонирование.

Ольфакторные (основанные на запахах) и вкусовые модальности восприятия пространства относятся к разным подгруппам экстерорецепторов (дистантной и контактной соответственно). Они почти всегда остаются незамеченными, в том числе и архитекторами, поскольку вместе с осязанием считаются «низшими чувствами». К такому заключению в своих исследованиях приходит феноменолог Мадалина Диакону. В одной из своих статей [3] философ пишет о том, что так называемые «низшие чувства» зачастую игнорируются современной эстетикой. Автор объясняет это тотальной рационализацией мира и страхом людей опуститься до первобытного, животного состояния. Диакону считает, что сенсорные сигналы «вторичных» чувств (обоняния и вкуса) имеют тенденцию собираться в синестетической конфигурации. Тактильные качества, вкусовые и обонятельные впечатления настолько сильно переплетены между собой, что вместе они образуют единую сложную модальность. Примером ольфакторного восприятия архитектуры могут быть различные пространства с «яркими» и «особенными» ароматами, которые воспринимаются раньше визуальной информации. Например, метро является одним из таких объектов. Заходя в вестибюль станции, посетитель даже с закрытыми глазами поймёт, где он находится, благодаря запаху креозота.

Кроме того, говоря об участии обоняния в восприятии архитектурного пространства, нельзя не сказать о «феномене Пруста». Особенность явления, названного в честь французского

⁴ Schafer R. Murray. The tuning of the world. New-York: Knopf, 1977. 301 p.

писателя, состоит в том, что запахи способны провоцировать воспоминания. Автор романа «В поисках утраченного времени»⁵ очень точно и красочно описал возникновение ассоциаций, а затем и воспоминаний в нашем сознании. Согласно последующим исследованиям нейробиологов, способность запоминать запахи обусловлена процессом эволюции человека и его органов чувств: обоняние помогало людям выживать в дикой среде. Сегодня же ароматы для нас играют несколько иную роль: они способны формировать мысленную диаграмму, то есть некий образ, например, архитектурного пространства, связанного с определённым запахом. Обонятельная память, как выяснили учёные [4], самая сильная, и именно она отвечает за наши чувства и эмоции, а следовательно, способна стимулировать память, основанную на других модальностях восприятия. Данная особенность может стать прекрасным инструментом для формирования инклюзивной среды архитектурного объекта. Например, использование каких-то отличительных запахов в выставочных пространствах может стимулировать повышение концентрации внимания посетителей.

На основе рассмотренных особенностей работы сенсорных систем может строиться методология проектирования инклюзивных пространств для людей с инвалидностью.

Общие особенности восприятия пространства. Очевидно, восприятие тех или иных предметов, пространств, явлений и событий субъективно. Однако вне зависимости от индивидуальных особенностей отражения действительности в собственном сознании есть те, что свойственны абсолютно всем без исключения.

Первая особенность заключается в активном опосредованном характере восприятия. Это говорит о сложной аналитико-синестетической деятельности, свойственной восприятию человека, опирающегося на собственный ранее пережитый опыт [1]. Так, полученную от анализаторов информацию мы пытаемся сопоставить с имеющимися знаниями (рис. 2а).

Вторая особенность состоит в предметном и обобщённом характере восприятия [1]. Он заключается в возможности относить целый комплекс воспринимаемых признаков к соответствующей категории объектов или пространств, не ограничиваясь при этом выделением их индивидуальных особенностей (рис. 2б). В архитектуре это можно проиллюстрировать на примере выявления стилистических особенностей зданий, относящихся к разным историческим периодам. Например, увидев бетонное здание с «чистой» геометрией без каких-либо элементов декора мы сможем определить, что оно относится к эпохе брутализма. При этом нам неважна будет его этажность, типология, площадь и прочие характеристики.

Третья особенность восприятия – его постоянность и правильность. Именно они на основе полученных с опытом знаний позволяют нам сделать поправку к нюансам восприятия, возникающих при его меняющихся условиях (рис. 2в). Так, один и тот же цвет здания может выглядеть по-разному в зависимости от освещения, однако благодаря опыту мы сможем понять, что оно, допустим, белое.

Четвёртой особенностью восприятия можно считать его подвижность и управляемость [1], благодаря которым процесс подстраивается под ту задачу, которая стоит перед человеком (рис. 2г). Если ему необходимо определить типологию изучаемого архитектурного объекта или пространства, он будет заострять собственное внимание на соответствующих планировочных элементах, если же целью является определение архитектурного стиля объекта или его автора, то здесь уже будут важны совершенно иные детали.

⁵ Пруст М. В сторону Свана: [роман] / пер. с фр. А.А. Франковского. Москва: АСТ: Астрель, 2010. 509 с.

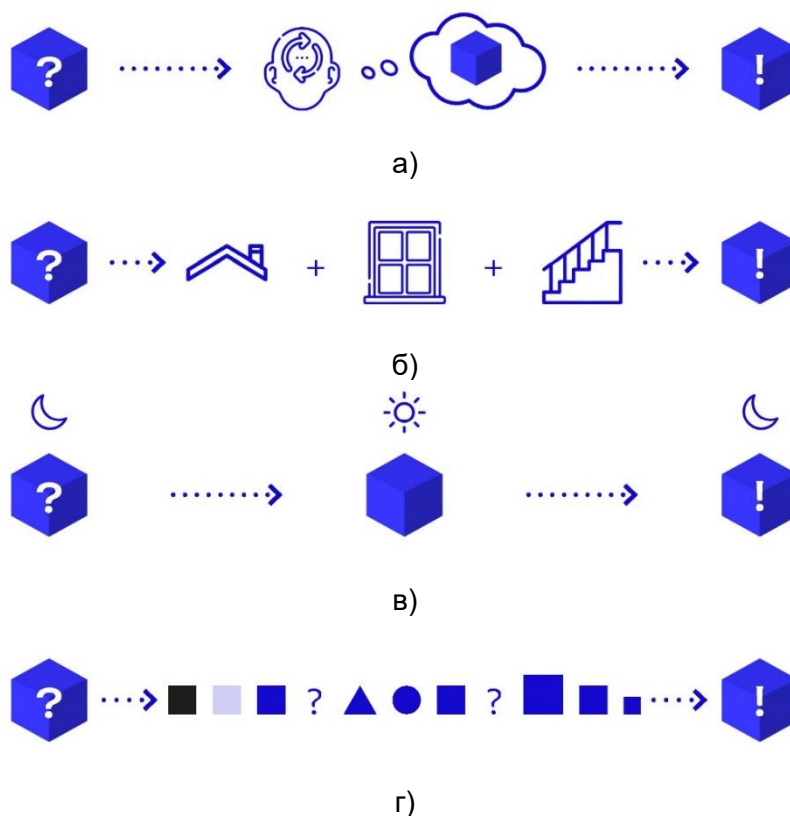


Рис. 2. Общие особенности восприятия архитектурного пространства: а) опосредованный характер восприятия; б) предметный и обобщённый характер восприятия; в) постоянность и правильность восприятия; г) подвижность и управляемость восприятия

Особенности восприятия архитектурного пространства у лиц с ограниченными возможностями здоровья. Поскольку изучаемая тема связана с вопросом инклюзивности, важно понимать, какие особенности отражения действительности существуют у людей с ограниченными возможностями здоровья. Сегодня существует некая постоянная информационная база, на основе которой ведутся новые исследования и разработки в сфере инклюзивного образования, дизайна и проектирования. В неё включены также различные методики, пособия и классификации. Для данного исследования была применена классификация Лебединского В.В. [5], согласно которой различают следующие категории нарушений развития: нарушения зрения, нарушения слуха, нарушения опорно-двигательного аппарата, нарушения речи, нарушения интеллекта, задержка психического развития, а также нарушения эмоционально-волевой сферы. Для каждой из них характерны свои особенности, в том числе в восприятии архитектурного пространства, которые, несомненно, играют важную роль в жизни людей.

Люди с нарушениями зрения для изучения пространства могут использовать другие сенсорные системы, например, опираться на слух и тактильные ощущения, благодаря которым они могут исследовать среду. Однако несмотря на это, согласно исследованиям, у лиц с нарушениями зрения возможны проблемы с ориентацией в пространстве, с оценением себя внутри него, с передвижением и дифференциацией сторон своего тела. Кроме того, понятия, обозначающие удалённость (близко, далеко) и понимание предлогов (в, над, под, около) и наречий, отражающих пространственные отношения, им почти недоступны, что усложняет их передвижение и адаптацию (рис. 3а). Люди, частично утратившие зрение, сохранили способность зрительного восприятия и световосприятия. Для более полного и детального знакомства с архитектурным пространством среда вокруг них должна быть максимально контрастной, чтобы получение информации извне происходило проще.

Те, кто слабо слышит или утратил слух вовсе, лишены одного анализатора, но остальные сенсорные системы им по-прежнему доступны. Человек способен считывать визуальную информацию и передвигаться в пространстве, а значит у него с большей вероятностью формируется полноценное восприятие действительности (рис. 3б). Однако нарушения слуха могут также сопровождаться не менее серьёзными проблемами функционирования вестибулярного аппарата, расположенного во внутреннем ухе человека. При ряде заболеваний наблюдаются осложнения в работе чувства равновесия или его частичная дисфункция, что приводит к дезориентации субъекта в пространстве. Это позволяет заключить, что упор в формировании среды для данной категории граждан необходимо делать на зрительное восприятие пространства, при этом его геометрия должна быть чёткой, простой и понятной для предотвращения случаев дезориентации посетителей. Кроме того, несмотря на неспособность слышать, глухие могут чувствовать вибрации от речи собеседника, музыки или шума города. Поэтому данный фактор также должен быть учтён при проектировании архитектурного пространства.

Поскольку основой изучения архитектурного пространства, а следовательно, и формирования представления о нём является движение, то для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата существует ряд проблем, осложняющих процесс восприятия (рис. 3в). Так, лица, передвигающиеся на инвалидных колясках, говорят о том, что они смотрят на мир с другого ракурса. Это в свою очередь осложняет их восприятие пространства и взаимодействие с людьми. Воронова Р.А. [6] в своих исследованиях выявила у людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата трудность дифференцирования верха от низа и сделала вывод о том, что данной категории населения проще ориентироваться при перемещении вправо и влево, а не вверх-вниз, поскольку вертикальное положение для них является очень трудным и зачастую необычным. Можно предположить, что проектируемые архитектурные пространства должны быть развиты по горизонтали и не иметь никаких барьеров, ограничивающих доступ к различным помещениям.

Нарушения речи, интеллекта и задержка психического развития сопровождаются именно сложностью обработки информации. Все сенсорные системы могут быть в норме и доставлять в мозг все собранные рецепторами данные, однако ввиду затруднённости когнитивных процессов формирование восприятия архитектурного пространства может быть осложнено (рис. 3г-е). Это может сказаться на ориентации в среде. Например, человек, зная, в каком направлении ему необходимо двигаться, пойдёт в противоположную сторону. Или же субъект будет не в состоянии сравнить получаемый пространственный опыт с уже пережитым. В подобных случаях помощь в формировании представления о пространстве достигается скорее не архитектурными средствами, не при помощи воздействия на отдельные сенсорные системы, а благодаря социализации, индивидуальному общению и удержанию фокуса субъекта на конкретных деталях и элементах. Поэтому вся навигация внутри и снаружи архитектурного объекта должна быть максимально понятной и простой.

Нарушения эмоционально-волевой сферы, включая расстройства аутического спектра, характеризуются особенностями субъективного восприятия пространства индивидом. У этой категории лиц могут быть сохранены все анализаторы, но возможно нарушение одного или нескольких видов восприятия (рис. 3ж). Кроме того, возможны нарушения в ходе обработки информации. Именно поэтому при знакомстве со всем новым для таких людей самым важным является безопасность, спокойствие и постепенное, неспешное изучение среды. В данном случае в первую очередь необходимо обеспечить социальную поддержку рассматриваемой категории граждан (например, различные сопроводительные сервисы), однако можно выявить и несколько архитектурных средств и приёмов. Во-первых, стоит предусмотреть в проектом решении комнату сенсорной разгрузки. Её внутреннее пространство позволяет человеку справиться с переизбытком эмоций, сделать паузу и привести своё состояние в условную норму. Во-вторых, сама среда не должна быть излишне насыщенной, чтобы не создавать визуального и эмоционального напряжения для посетителей с нарушениями эмоционально-волевой сферы.

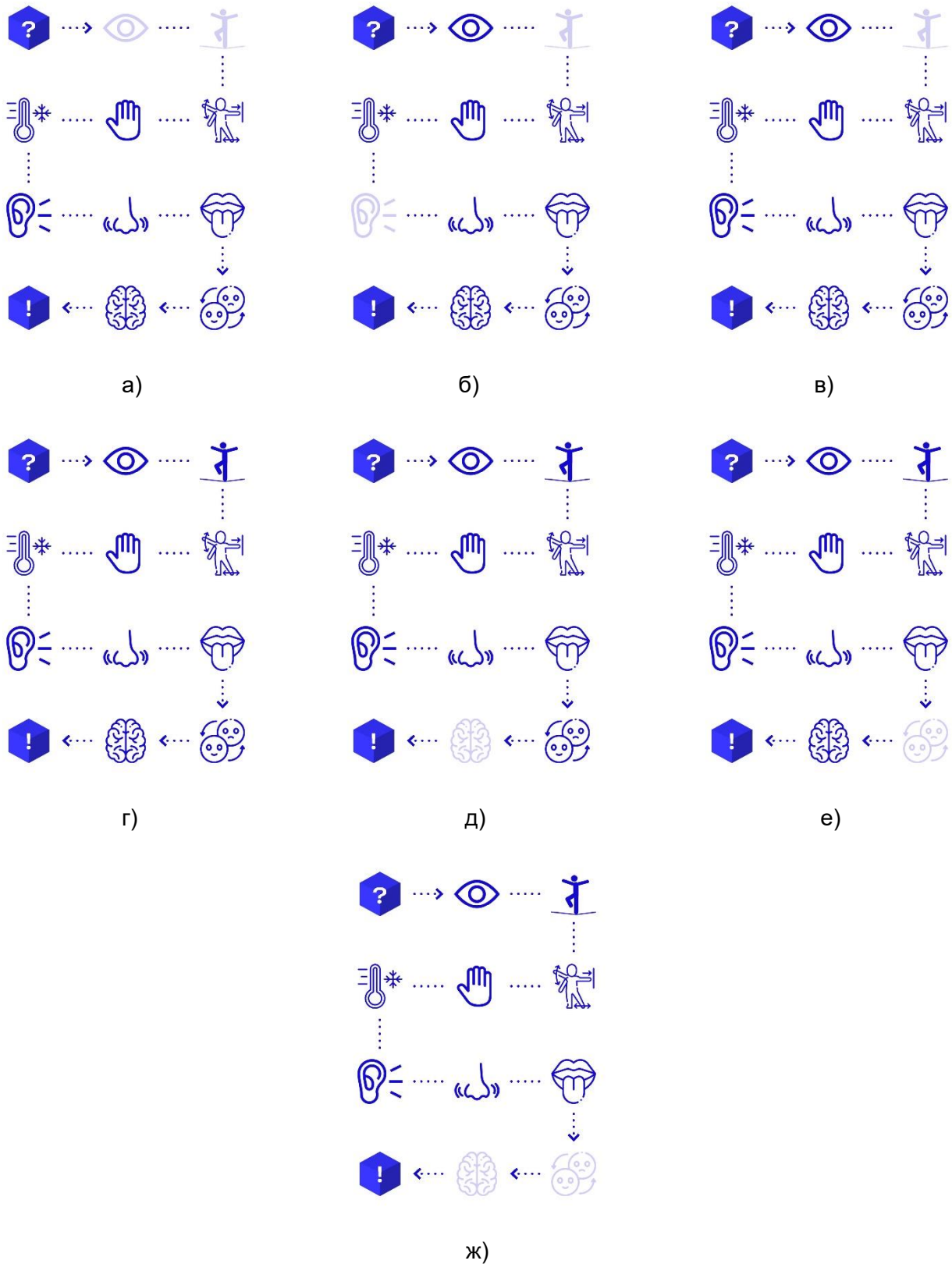


Рис. 3. Особенности восприятия архитектурного пространства у людей с различными категориями ОВЗ: а) особенности восприятия у лиц с нарушениями зрения; б) особенности восприятия у лиц с нарушениями слуха; в) особенности восприятия у лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата; г) особенности восприятия у лиц с нарушениями речи; д) особенности восприятия у лиц с нарушениями интеллекта; е) особенности восприятия у лиц с задержкой психического развития; ж) особенности восприятия у лиц с нарушениями эмоционально-волевой сферы

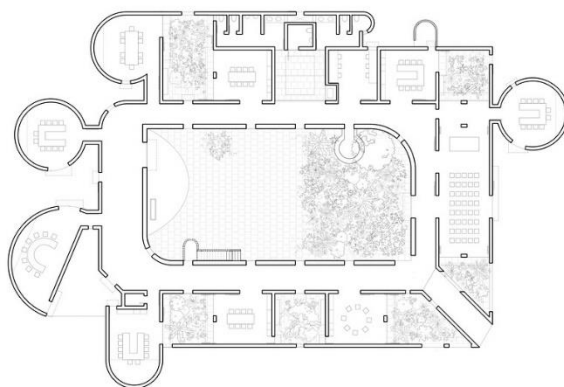
Аналоги. После изучения механизма восприятия архитектурного пространства и его особенностей у лиц с ограниченными возможностями здоровья рассмотрим успешные примеры реализации архитектурных проектов, основанных на принципе инклюзивности. Первым и, наверное, самым показательным примером является школа для слепых и слабовидящих детей в Гандинагаре, Индия (рис. 4а). Архитектурная мастерская SEAlab смогла создать образовательное пространство, отвечающее современным требованиям инклюзивного проектирования. Архитектурное пространство школы смоделировано с учётом потребностей его потенциальных пользователей. Внимательно изучив проектные решения студии, можно заметить, что основой идеи стало применение таких архитектурных решений, которые напрямую взаимодействовали бы с четырьмя разными органами чувств человека: осязанием, обонянием, слухом и зрением. На основе мультисенсорного восприятия архитектурного пространства прежде всего осуществляется навигация внутри здания, что позволяет ученику самостоятельно ориентироваться в нём.

Такой богатый мультимодальный опыт взаимодействия со средой строится на основе нескольких компонентов. Первый – осязание и использование разнообразной тактильной отделки поверхностей, по которой пользователь сможет определить своё местоположение в структуре объекта. Авторы применили несколько видов фактурной штукатурки для облегчения навигации студентов. Вторым компонентом мультисенсорного восприятия стало обоняние. На плане школы (рис. 4б) видно, что возле каждой аудитории располагается свой собственный сад, где высажены растения с уникальным ароматом. Благодаря сильной ольфакторной памяти и ассоциативному восприятию ученики также смогут соотносить себя с пространством школы и определять своё положение внутри него. Третий и, возможно, не самый очевидный компонент мультимодального восприятия архитектуры – это слух. Возможно, его роль в общем процессе не столь значительна, однако он также способствует формированию более полной картины мира. Так, изменение геометрии классов и отдельных помещений позволяет изменить и акустические свойства пространства, что впоследствии сказывается на восприятии звука и помогает учащимся в ориентировании.

Последним компонентом создания мультисенсорного опыта, несмотря на специфику заведения, стало зрение. Лица, которым всё ещё доступно световосприятие, могут ориентироваться в пространстве школы благодаря созданию сильного контраста света и тени. Для этого используются большие световые проёмы в узловых точках здания, а также применение контрастного жёлтого цвета на его отдельных элементах. Кроме того, новое архитектурное пространство отвечает ряду других требований инклюзивной среды, включая её доступность, лёгкость восприятия, а также простоту использования.



а)



б)

Рис. 4. Школа для слепых и слабовидящих детей, арх. SEAlab, Гандинагар, Индия, 2021 г.: а) общий вид из внутреннего двора; б) планировочное решение

Рассмотрим знакомый всем проект музея Соломона Гуггенхайма в Нью-Йорке (рис. 5). Фрэнк Ллойд Райт, находясь у истоков концепции инклюзивности и имея за плечами опыт проектирования доступной среды (Laurent House, США, 1952 г.), выдвигает предложение формирования единого многоуровневого пространства, связанного при помощи спиралевидного пандуса. Он же является сердцем музея, к которому тяготеют другие функциональные зоны. Именно пандус становится главным и объединяющим элементом композиции, формирующим пространство музея и основной путь передвижения посетителей. При этом маршрут, вдоль которого и выстраивается сама экспозиция, является универсальным, отвечая потребностям всех групп населения. Кроме соответствия критериям равенства использования, доступности и размеров пространства, архитектура музея также отвечает требованию простого и интуитивного понятного дизайна. В меру минималистичная среда становится фоном для экспозиции, не отвлекая зрителя от её изучения, а подчинение всей структуры здания его главному элементу – атриуму с пандусом – делает перемещение внутри него интуитивно понятным и логически обоснованным. Это позволяет заключить, что сформированная Ф.Л. Райтом среда по праву может быть названа инклюзивной, поскольку обеспечивает равные условия пребывания для различных групп населения, учитывая особенности каждой из них.

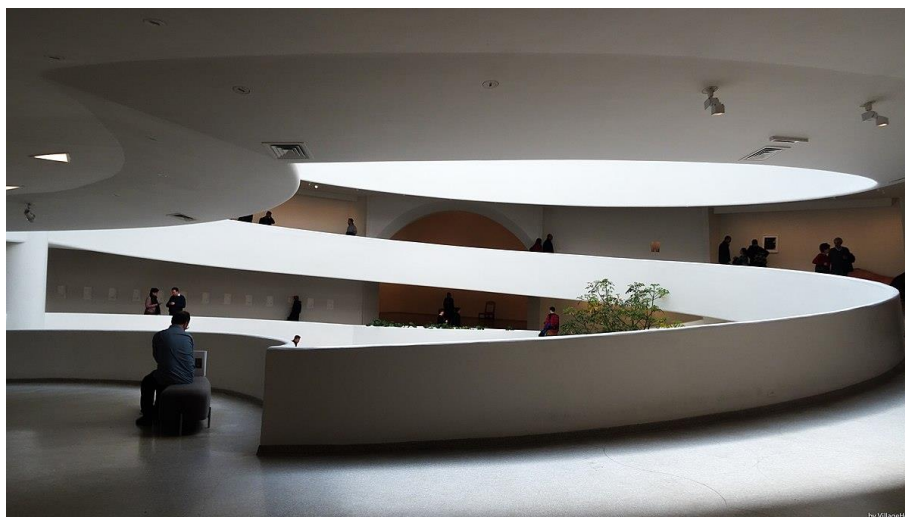


Рис. 5. Музей Соломона Гуггенхайма, арх. Ф.Л. Райт, Нью-Йорк, США, 1957-1959 гг.

Заключение. В ходе изучения процесса и особенностей восприятия пространства, механизмов его формирования и определения роли сенсорных систем в нём можно сделать вывод о безоговорочной необходимости создания мультисенсорного опыта взаимодействия с архитектурной средой. На его основе становится возможным более детальное, красочное и полноценное познание мира как для людей с особенностями психофизического развития, так и для людей без них. Мультимодальность восприятия играет важную роль в формировании инклюзивной среды, поскольку мультисенсорный опыт её восприятия позволяет получить максимум информации о пространстве посредством всех доступных человеку анализаторов. Так появляется больше возможностей для познания мира и архитектуры, как его части, что в итоге способствует повышению уровня комфорта окружающей среды.

Источники иллюстраций

Рис. 1-3. Авторские иллюстрации Зуйкова Д.В.

Рис. 4 а-б) URL: https://www.archdaily.com/984721/school-for-blind-and-visually-impaired-children-sealab?ad_medium=office_landing&ad_name=article (дата обращения: 01.08.2024).

Рис. 5. URL:

https://www.architime.ru/specarch/frank_lloyd_wright_1/guggenheim_museum.htm#10.jpg (дата обращения: 01.08.2024).

Список источников

1. Лурья А.Р. Лекции по общей психологии. Санкт-Петербург: Питер, 2006. 320 с.
2. Bruno N. Multisensory Perception: Implications for Architecture and Interior Design // SPRINGER SERIES IN DESIGN AND INNOVATION / ed. by Anna Anzani. STAMPA. 2022. № 20. S. 163-178. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/bfm:978-3-030-97974-4/1?pdf=chapter%20toc> (дата обращения: 14.10.2023).
3. Diaconu M. Reflections on an Aesthetics of Touch, Smell and Taste // Contemporary Aesthetics: journal archive. 2006. Vol. 4. Article 8. URL: https://digitalcommons.risd.edu/liberalarts_contempaesthetics/vol4/iss1/8/ (дата обращения: 22.11.2023).
4. Черниговская Т.В. ...Пирожное его окликнуло: семиотика запахов и память // Мультимодальная коммуникация: теоретические и эмпирические исследования / сб.статей под. ред. О.В. Фёдоровой. Москва: Буки Веди, 2014.
5. Лебединский В.В. Нарушения психического развития в детском возрасте: учебное пособие. 2-е издание, исправленное. Москва: Академия, 2004. 144 с.
6. Михальчи Е.В. К изучению особенностей восприятия времени и пространства у лиц с ОВЗ и инвалидностью // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие: сетевой журн. 2016. №3(14). URL: <http://humjournal.rzqmu.ru/art&id=221> (дата обращения: 20.11.2023).

References

1. Lurija A.R. *Lekcii po obshhej psihologii* [Lectures on general psychology]. St.Petersburg, 2006, 320 p.
2. Bruno N. Multisensory Perception: Implications for Architecture and Interior Design. In: Anzani A. (ed.) Springer Series in Design and Innovation, 2022, no. 20, pp. 163-178. Available at: <https://link.springer.com/content/pdf/bfm:978-3-030-97974-4/1?pdf=chapter%20toc>
3. Diaconu M. Reflections on an Aesthetics of Touch, Smell and Taste. Contemporary Aesthetics, 2006, vol. 4, article 8. Available at: https://digitalcommons.risd.edu/liberalarts_contempaesthetics/vol4/iss1/8/
4. Chernigovskaja T. V. ...*Pirozhnoe ego okliknulo: semiotika zapahov i pamjat'* [...The cake called out to him: semiotics of smells and memory. In: Fedorova O. (ed.)]. Moscow, 2014.
5. Lebedinskij V.V. *Narushenija psicheskogo razvitija v detskom vozraste : uchebnoe posobie, 2-e izdanie, ispravlennoe* [Disorders of mental development in childhood: a textbook. 2nd ed.]. Moscow, 2004, 144 p.
6. Mihal'chi E.V. *K izucheniju osobennostej vosprijatija vremeni i prostranstva u lic s OVZ i invalidnost'ju* [To study the peculiarities of perception of time and space in people with disabilities]. Personality in a changing world: health, adaptation, development, 2016, no. 3(14). Available at: <http://humjournal.rzqmu.ru/art&id=221>

ОБ АВТОРАХ**Зуйков Дмитрий Владимирович**

Магистрант кафедры «Архитектура», Самарский государственный технический университет (Академия строительства и архитектуры), Самара, Россия
dimazuok@mail.ru

Насыбуллина Рената Артуровна

Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура», Самарский государственный технический университет (Академия строительства и архитектуры), Самара, Россия
renata.nasybullina@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS**Zuikov Dmitrii V.**

Master Student at the Department of «Architecture», Samara State Technical University (Architecture and Civil Engineering Academy), Samara, Russia
dimazuok@mail.ru

Nasybullina Renata A.

PhD in Architecture, Associate Professor at the Department of «Architecture», Samara State Technical University (Architecture and Civil Engineering Academy), Samara, Russia
renata.nasybullina@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 23.05.2024; одобрена после рецензирования 05.09.2024; принята к публикации 10.09.2024.