

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СРЕДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ

УДК 721.05:364.69

DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15010

**С.Г. Короткова**

*Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия*

### Аннотация

В статье рассматривается проблема формирования окружающего пространства без барьеров. Проанализированы направления современного опыта проектирования, определяющие создание равноценных условий для жизнедеятельности инвалидов и здоровых людей. Исследовались аспекты проектирования доступной среды для маломобильных граждан, а также условия, определяющие и обосновывающие использование специального оборудования. Сформирована классификация условий целесообразного проектирования специальных средств для устранения архитектурно-строительных барьеров. Предложено применение принципов универсального дизайна с позиций пространственной, полисенсорной и смысловой доступности.<sup>1</sup>

**Ключевые слова:** доступность архитектурной среды, безбарьерная среда, проектирование специальных устройств, маломобильные группы населения, универсальный дизайн, разумное приспособление

## DESIGNING A UNIVERSAL ENVIRONMENT USING SPECIAL MEANS OF ACCESSIBILITY FOR DISABLED PEOPLE

**S. Korotkova**

*Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russia*

### Abstract

The article considers the problem of formation of the surrounding space without barriers. The directions of modern design experience, which determine the creation of equal conditions for the disabled and healthy people are considered. The author studied the aspects of designing an accessible environment for the less mobile citizens, as well as the conditions that determine and justify the use of special equipment. A classification of conditions has been formed under which the design of special tools to eliminate architectural and construction barriers is suitable. Application of universal design principles from the standpoint of spatial, many sensitive and semantic accessibility is proposed.<sup>2</sup>

**Keywords:** architectural accessibility, environment without barriers, design of special devices, low mobility population groups, universal design, reasonable accommodation

<sup>1</sup> **Для цитирования:** Короткова С.Г. Проектирование универсальной среды с использованием специальных средств доступности для маломобильных людей // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №1(50). – С. 154–164. – URL: [https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/PDF/10\\_korotkova.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/PDF/10_korotkova.pdf) DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15010

<sup>2</sup> **For citation:** Korotkova S. Designing a Universal Environment Using Special Means of Accessibility for Disabled People. Architecture and Modern Information Technologies, 2020, no. 1(50), pp. 154–164. Available at: [https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/PDF/10\\_korotkova.pdf](https://marhi.ru/AMIT/2020/1kvart20/PDF/10_korotkova.pdf) DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15010

## Введение

Широкий спектр направлений общественной жизни, в которой принимают участие люди с инвалидностью, доказывает, что в большинстве зарубежных стран принявших Конвенцию ООН<sup>3</sup> о правах инвалидов, утверждены принципы универсальности среды, на которых строится политика государства в отношении инвалидов. Опыт создания доступности для маломобильных людей практически всегда ориентирован на жилые здания, дороги, транспорт и другие общественные объекты, включая школы, медицинские учреждения, рабочие места; на информационные, коммуникационные и другие службы, включая электронные и экстренные службы. Городская среда способствует интеграции инвалидов в общество и имеет значимость для их реабилитации. Особо следует отметить поддержку инвалидов в сфере адаптации к их нуждам жилища с условием обеспечения их социально-бытовым и медицинским обслуживанием. Так как дома-интернаты в Швеции были ликвидированы еще в 1980–90-е годы XX века, люди с тяжелыми ограничениями подвижности чаще всего выбирают коллективное жилище с предоставлением бытовых и медицинских услуг. Условия проживания таковы, что общее помещение для совместного времяпровождения объединяет несколько небольших квартир, имеется дежурный персонал. Для домов обычного типа выделяется пособие на адаптацию жилья.

Что касается детской инвалидности, то, например, в социальной политике Польши особо выделяется помощь, чтобы поставить на ноги ребенка-инвалида. В этом участвует целая сеть реабилитационных центров. В школах и колледжах имеются особые классы, которые состоят из детей с различными физическими недостатками, и есть классы, в которых обучаются лишь несколько детей-инвалидов. Если невозможно полное включение ребенка с серьезными интеллектуальными нарушениями в систему общего образования, то организация спецшкол обеспечивает необходимые условия образования. Такая практика максимального включения детей с ограничениями в здоровье в систему общего образования отличает большинство развитых стран: Австралию, Великобританию, США, Германию, Бельгию и др. [1].

Проблема формирования среды, являющейся доступной для людей с ограничениями мобильности, ограничениями в здоровье или ограничениями в использовании среды, изначально ставит вопрос об организации доступности с помощью применения особых материалов и конструкций. Изучением вопроса универсальности среды, учитывающей интересы максимально большого числа людей с инвалидностью и полностью здоровых, занимались Леонтьева Е., Рау У. [2, 3] и др.

Условия универсального дизайна обозначены в действующем СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» и требуют учитывать возможную степень использования результата проекта всеми людьми «без необходимости адаптации или специального дизайна». Однако использование большого количества «видимых элементов доступности для отдельных категорий граждан» в связи с некачественным архитектурно-пространственным подходом в нашей стране имеет ряд неблагоприятных моментов [2, с.19]. В последние десятилетия в российской строительной отрасли тиражируются проекты жилых домов с квартирами, адаптированными под нужды инвалидов-колясочников, незрячих, просто пожилых людей. Как отмечается в исследованиях Е. Леонтьевой, такое жилище становится «резервацией» для инвалида. Этому способствуют следующие обстоятельства: тактильная плитка, укладываемая на тротуар повсеместно, не имеет смысла в течение 4–6 месяцев, так как оказывается под снегом и льдом; пандусы редко снабжаются отопляемой поверхностью или убираются под навес, тем самым становясь небезопасно скользкими в непогоду; соответствующей ширины тротуары перекрываются припаркованными автомобилями и прочее. В связи с

<sup>3</sup> Конвенция о правах инвалидов. Резолюция 61/106 ООН. 2006. - URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/disability.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml) (дата обращения: 29.10.2019).

этим следует выработать условия применения специальных или ассистивных<sup>4</sup> устройств ради исключения барьеров в окружающей нас искусственной среде. Таким образом, сформулированные ограничения повсеместного использования специальных средств создадут основу для более правильного подхода к организации доступности элементов среды для всех без исключения граждан. В остальных случаях создание условий пользования искусственной средой требует подхода универсального проектирования, по принципам которого предусматривается использование специального оборудования только в определенных ситуациях.

### **Аспекты проектирования в отношении проблемы доступности для инвалидов**

Доступность в проектируемой среде формируется с учетом таких аспектов, как типология и градостроительная роль объекта проектирования, его социальная значимость, объемно-планировочное решение, конструктивные особенности, архитектурно-художественная ценность.

Социально-экономический аспект при проектировании безбарьерности рабочих мест, жилища, объектов социальной инфраструктуры выражен необходимостью доступа в условиях вовлечения всех групп населения в активную социальную жизнь. Социализация детей и взрослых с какими-либо нарушениями здоровья характеризуется таким понятием, как *инклюзия* (inclusion – включенность). Формулировка этого термина дается как «форма совместной жизни обычных людей и людей с ограниченными возможностями жизнедеятельности по отношению к участию, в котором все члены общества имеют право свободного выбора, и которое развивает общество» [4]. Если до сегодняшнего дня в российском обществе для обозначения меры доступности окружающей искусственной среды пользовались термином *интеграция*, то сегодня в мировом опыте принимаются только те условия доступности, которые обеспечивают процесс реального включения инвалидов в активную общественную жизнь и в одинаковой степени необходимы для всех членов общества. Значимость доступности окружающей среды обоснована демографическими проблемами стран, такими как: старение населения; увеличение количества болезней среди пожилых людей, связанных с деменцией; глазных болезней и опорно-двигательных нарушений. Также продолжает фиксироваться рост детской инвалидности, что является негативным прогнозом для будущего социума.

Проектирование городской среды, учитывающей все критерии требований для маломобильных групп населения: доступность, безопасность, информативность, комфортность, – будет основываться на градостроительном размещении общественной зоны. Многие способы построения пространства, формирующие доступную среду, являются необходимыми при проектировании удобных и эргономичных зон для всех людей. К ним можно отнести: размерные характеристики, оптимальные зоны видимости, цветовой и шумовой комфорт, тактильное разнообразие, освещенность, архитектурно-пространственную ясность окружающей искусственной среды.

При анализе российской проектной типологии и градостроительного аспекта создания жилища без барьеров выявлено, что проектные решения жилой застройки фактически зависят от воли инвестора и управляющей компании, демонстрирующих свои понятия о степени доступности жилого дома и двора для маломобильных жильцов. Основным элементом, с их точки зрения, является пандус в подъезд, либо вход в уровне земли. При этом не учитываются ступени и пороги внутри входной группы, размеры внутридомовых площадок, комфортность освещения, цветовые и тактильные поверхности для навигации

---

<sup>4</sup> Ассистивные технологии – это собирательный термин, охватывающий разнообразные ассистивные средства и услуги. Ассистивные средства предназначены для того, чтобы поддерживать на прежнем уровне или повысить функциональные возможности и автономность людей, тем самым способствуя их благополучию (<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>) (дата обращения: 29.10.2019).

и т.д. Нельзя не понимать, что доступность лучше всего продемонстрирована, когда она «встроена» в качестве неотъемлемой части процесса проектирования и строительства.

Для оценки качества комфортности жилой среды в российской нормативной базе не закладывается такой параметр, как комфортность для всех, включая пожилых людей, людей с ограниченной мобильностью, инвалидов и т.д. Значение эргономики пространства в современных исследованиях имеет весьма широкий диапазон – от дизайна городской среды до эргономических принципов проектирования жилища [5]. Эргономические основы проектирования являются основными при формировании комфортности. Однако на стадии разработки генпланов в проектировании не используются эргономические требования, учитывающие особенности психофизиологического восприятия у людей с ограничениями в здоровье.

Исследования потенциала территорий города обосновывают использование способов создания навигационной системы архитектурно-ландшафтных доминант, «внутренних улиц» общественных открытых пространств, обеспечивающих комфортность передвижения людей по городу. Немаловажным является то, что сегодня градостроительная политика российских городов не способствует продвижению идей комфортности для жизни, предопределяя на стадии разработки генпланов участков лишь отдельные «поскутки» без барьеров, не учитывая значимость визуальных и пространственных связей в городской среде, которые формируют идентификацию человека с местом своего обитания. Градостроительный аспект архитектурного проектирования учитывался еще в древности, чтобы придать зданиям качество принадлежности к конкретному месту, среде, выявляя условия зрительного восприятия архитектурного ансамбля. Также и сегодня разнообразие визуальной среды остается качественным критерием и показателем комфортности и информативности пространства. В отсутствии системного подхода к проектированию доступности видится основная проблема неудачных попыток устройства понятных навигационных ориентиров в городе, разумного использования специального оборудования и элементов среды [2, с.44, с.84, с.114, с.120].

В то же время зарубежный проектный опыт показывает, что исследования участков городской среды на предпроектной стадии проводятся для определения совместного использования территорий или объектов проектирования людьми с различными психофизиологическими возможностями. Примером исследования может служить формирование городской среды в гавани Иннер-Харбор в г. Балтимор, штат Мэриленд в США с последующим проектированием Национального центра слепых и слабовидящих [6, с.104–116]. Выбор местоположения и анализ территорий проводились в шести наиболее оживленных общественных зонах для определения наличия трех основных характеристик среды, способствующих социальному объединению. Это – проницаемость; наличие взаимосвязей и социальная значимость. Градостроительная структура сложившейся застройки и её тщательное изучение помогли выбрать участок, на котором был впоследствии запланирован центр, символизирующий сотрудничество между незрячими и здоровыми людьми.

Объемно-планировочный аспект проектирования при организации доступности является основополагающим и неотъемлемым фактором, определяющим не только возможность и удобство жизнедеятельности в зданиях, но и безопасность пребывания в искусственной среде. Основываясь на пространственных характеристиках, представляется возможным избежать неоправданного проектирования средств доступности – пандусов, подъемников, маркировочных полос, поручней, кнопок вызова и прочего. Это означает, что, имея необходимую базу руководящих принципов к проектированию, естественным путем можно получить пространственную среду здания и сооружения, имеющую характеристикой такой стандарт качества как свобода от барьеров и «дизайн для всех». Конечно, такие принципы проектирования должны иметь обязательный статус, а не выборочный для отдельных общественных или жилых зданий, так как предполагают гибкий подход, реализующийся уже на эскизной стадии. Примером такого подхода в

общественно-рекреационном пространстве были разработка и реализация руководства «Дизайн для всех. Общественное свободное пространство – Берлин» [7]. Необходимо добавить, что данное руководство принципиально отличается от отечественных руководящих документов в строительстве, так как дает импульс к проектированию и содержит описательный справочник возможных действий.

В архитектурно-художественном аспекте при проектировании доступности среды проявляется необходимость, наряду с особенностями типологических признаков застройки, выявлять индивидуальные особенности территорий, застройки, объектов среды. Это можно проследить, прежде всего, в отношении жителей города к архитектурной среде, проявлениях определенных образцов и манер поведения. Предугадывая и используя приемы и методы создания идентичности места в жизнедеятельности людей, можно повысить комфортность и безопасность пребывания в городе, изменить архитектурную среду и поведение человека в ней. В этой области архитектурная наука находит новые формы творческого взаимодействия с другими областями знаний, такими как социология, психология восприятия, медицина, культурология и другие [8].

Современный отечественный процесс формирования доступности среды все более уходит в область формализации пространства при помощи устройства специального оборудования, габаритных параметров, выработанных средств навигации, оставляя без внимания творческий характер процесса проектирования, который придает городской системе значения «целостности» и «идентичности» [9]. Не следует забывать, что ожидаемым следствием создания равных возможностей в среде жизнедеятельности является повышение духовных ресурсов общества в виде потребности сочувствовать и сопереживать, поэтому становится важным использование адекватных форм проектных действий. Об этом речь пойдет ниже.

### **Формирование универсальности при проектировании доступных архитектурных пространств**

Пространственные характеристики проектных решений складываются на этапе эскизных разработок, а значит, в это же время возникает необходимость в универсальном проектировании и универсальном дизайне. Изначальная трактовка универсального дизайна понималась как область проектирования только для людей с ограниченными возможностями, имея в основе своего применения обязательность вспомогательных технологий. Но в дальнейшем терминология совершенствовалась, возникала необходимость не отделять проектирование доступной среды от общих задач проектного процесса. В связи с этим возникают принципы, основанные на универсальности проектных решений.

Принципы универсального дизайна означают, что только в крайне необходимых случаях применяются специальные или ассистивные средства, обеспечивающие безбарьерность для маломобильных людей. Используя их, следует помнить, что в некоторых случаях использование какого-либо специального оборудования, облегчающего пользование средой одной из групп инвалидов, подчас может вызвать сложности у других маломобильных людей. Например, тактильные плитки, непродуманно уложенные на путях движения большого количества людей, могут оказать затруднения для передвижения детских и инвалидных колясок или даже встречного потока людей (рис. 1а). В связи с этим, универсальным можно считать только решение, где тактильная полоса следует вдоль направления с меньшим людским потоком, включая дополнение в виде акустического эффекта.

Пространственная доступность наиболее четко проявляется в городской среде, где принципы универсального дизайна являются ведущими и, не исключая использования специальных устройств, направлены все же на варианты проектных решений, не выделяющих какую-либо группу пользователей искусственной среды. В то же время, в

зонах повышенной опасности, с большим скоплением людей пространственные границы привносят большую степень безопасности, чем предупреждающие устройства (рис. 1б, 1в).



а)



б)



в)

Рис. 1. Примеры решений с использованием специального оборудования и принципов универсального дизайна (фото автора): а) некорректное применение специального оборудования; б) полоса безопасности – ассистивное устройство; в) безопасность согласно универсальному дизайну

Согласно действующим нормативным документам, все городские пространства, пути движения, входные зоны и общественные здания в местах получения услуги должны соответствовать требованиям доступности маломобильных групп населения. Общественные здания и сооружения, рекреационные зоны и территории парков, проектируемые с обязательной степенью доступности, также должны еще на стадии эскизного проекта соответствовать универсальному подходу. По сути, только в сфере жилищного строительства проектирование или реконструкция могут напрямую зависеть от целевых запросов будущих собственников или арендаторов жилья, что может предусматривать наличие или отсутствие специального оборудования. Тем не менее, нормами регламентируется использование именно специального оборудования и устройств, либо задаются параметры для инвалида на кресле-коляске, как имеющего наибольшие габариты.

Жесткость положений, принятых, например, в СП 138.13330.2012 и других нормативно-правовых документах, прослеживается, начиная от габаритных размеров планировочных элементов и заканчивая оборудованием. Нормативные регламентирующие документы европейских стран, особенно скандинавских, часто разрабатываются не только как общие нормативные акты, но и в виде рекомендаций, разъясняющих и дополняющих эти нормы под определенные территориальные образования, участки городской среды и отдельные здания [3]. Такой подход способствует тому, что адаптивность проектных решений в большей мере прослеживается при создании доступной среды, нежели, если бы эти решения диктовались общими нормами. Поэтому в отечественном проектировании не вырабатываются исследовательские приемы, которые помогали бы использовать ассистивные устройства только в случае действительной необходимости.

Устаревшие интегративные методы устранения барьеров в российской проектной практике на сегодняшний день часто являются более используемыми, чем создание инклюзивной среды. Инклюзия подразумевает, что такие понятия, как комфортность, адаптация определяются не количеством тактильной плитки или наличием пандуса при входе, а целостностью архитектурно-пространственного решения. Применение рекомендательных проектных положений определит продуманность проектируемого задания и исследование факторов, влияющих на системность формирования доступности.

В условиях проектирования безбарьерности пространства следует выделять два типа факторов, влияющих на решение проблемы. Во-первых, факторы, содержащие неменяющиеся элементы, подходящие и удовлетворяющие нуждам маломобильного человека, то есть *объективные*. Во-вторых, те факторы, которые могут меняться под воздействием различных условий – времени, уровня развития строительных технологий и материалов, экономики, демографического роста и снижений и пр.

Следует выявить среди объективных факторов те условия, которые будут влиять на появление в проектном решении ассистивных устройств (рис. 2). Городские общественные пространства исторических поселений, здания и сооружения, являющиеся памятниками зодчества, имеют особый статус, что требует *адаптации в условиях реконструкции*. Действительно, в стесненных условиях специальные средства не только в виде «нормативного» пандуса, но и винтового, являются необходимыми. Реконструктивные мероприятия в этом случае выступают как разумное приспособление. В связи с *природно-ландшафтными условиями*, определяется, каким образом территория проектирования становится информативной и комфортной, с понятной навигацией, доступностью на природном ландшафте, сохраняя его неповторимость и экологическую целостность.

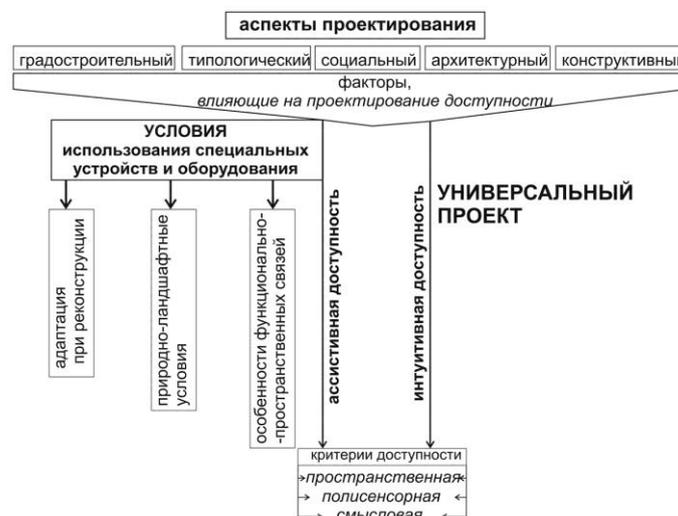


Рис. 2. Логическая схема использования специальных средств доступности (рис. автора)

В большинстве случаев существует альтернативность решений с применением либо специального оборудования, либо путем проектирования продуманных пространственных элементов дизайна, не относящихся к ассистивным технологиям. *Особенности функционально-пространственных связей* здания или сооружения также относятся к условиям, предполагающим применение оборудования, рекомендованного в актуализированных редакциях СНиП 35-01-2001. Естественно, плоскости этажей в разных уровнях, изменение направления движения в объеме здания, наличие проходов в помещения разного функционального назначения, а также все то, что составляет архитектурно-планировочный замысел, создают, в прямом смысле, барьеры искусственной среды. Однако проектирование с учетом доступности принимает во внимание многочисленных пользователей, имеющих особенности в психофизиологическом состоянии. Естественным образом, имея цель исключить физические барьеры, создать сенсорно понятные и эргономичные пространства, архитектор станет формировать среду, избегая применения каких-либо особых средств доступности для отдельной категории пользователей. Только в результате такого системного подхода к новому проектированию можно ожидать универсальные и интуитивно понятные для всех людей решения архитектурных пространств.

Для моделирования проектных вариантов необходимо определить, каким образом можно отказаться от специально запроектированного оборудования, а когда следует использовать разумное приспособление ассистивных устройств. В связи с этим доступность, формирующуюся на принципах универсального дизайна и заложенную изначально в проектный процесс, следует характеризовать как интуитивно понятную среду, а приспособленную в процессе эксплуатации – как ассистивную среду. Критерии оценки той и другой определяются тремя главными направлениями в проектном процессе: во-первых, пространственной доступностью; во-вторых, полисенсорной доступностью; в-третьих, смысловой доступностью. Пространственная доступность всегда связана с процессами, для которых предназначены функциональные зоны. Это могут быть движение, ожидание, общение, обучение и прочие, поэтому, согласно каждому действию, разрабатывается свой алгоритм построения среды с условиями доступности. Деятельность человека с ограничениями мобильности потребует правильного распределения людских потоков в здании, учитывающего размерные характеристики помещений и функциональных зон [10]. В архитектурно-пространственных схемах разрабатываются: доступ в помещения, коммуникации, наиболее прямые и понятные пути. Таким образом, универсальный дизайн реализуется согласно принципам гибкости, достаточности размера и пространства.

Полисенсорная доступность означает, что в возможностях пользователя должно учитываться задействование как минимум двух органов чувств, для ориентирования в окружающей среде. Необходимость в разнообразии сенсорных ощущений продиктована такими принципами универсального дизайна, как эффективность и доступность получения информации, равенство и удобство пользования для каждого человека. В этой области также существуют приемы с интуитивно понятными навигационными системами и специально запроектированными устройствами для определенных категорий пользователей. В большинстве случаев решение можно привести к проектному варианту с визуально-тактильной навигацией в пространстве посредством акцентов освещения, дифференциаций фактур поверхностей, совмещенных с цветовым различием. Тактильные ощущения людей с недостатками зрения не ограничиваются только ориентацией при помощи непосредственных прикосновений. Пространственная навигация для них выстраивается путем топографических представлений, когда происходит мысленный охват определенного замкнутого пространства или постепенные и конкретные запоминания объектов окружающего мира. Поэтому дополнительные элементы среды, создающие такие ориентиры, закладываются в проект: звуки воды, запахи цветников, колебания воздуха, шорох поверхностей и пр.

Третий критерий связан с узнаваемостью воспринимаемого пространства, что несет смысловую сигнальную информацию и делает окружающую среду распознаваемой

человеком, то есть позволяет ему идентифицировать себя с городской средой, объектами города, каким-либо конкретным районом. Часто на городских улицах не предоставляется смысловая доступность, даже если организованы попутное уличное обслуживание и безопасность пешеходов от автомобильного движения [11, с.183]. Смысловая доступность подразумевает создание ритмики, придание определенного строя, масштабного человеку на фасадных поверхностях, в интерьерно-ландшафтных и промежуточных пространствах между улицей и зданием. Существующая классификация и обобщенный опыт развития открытых общественных пространств в структуре архитектурного объекта основываются на сочетаемости основных видов деятельности во время социальных контактов и «связаны с потребностью во множественности, компактности и доступности средового насыщения» [12, с.94]. Согласно принципам универсального дизайна, простое и интуитивно понятное решение должно исключать необходимость дополнительно узнавать о пользовании искусственной средой или специальным оборудованием. Данный критерий позволяет людям, испытывающим затруднения в ориентации и восприятии сенсорной информации, эффективней осваивать искусственную среду обитания, а здоровым – быть соучастными к пространствам жизнедеятельности.

Таким образом, аспекты проектирования являются определяющими для формирования доступности среды. Разработка проектных решений по принципам универсального дизайна возможна, если процесс эскизного проектирования ведется с осмыслением критериев доступности и условий, определяющих использование ассистивных устройств. Применение специальных средств доступности становится адекватным проектным условиям. Для осуществления проектных действий требуется в рекомендациях, справочных пособиях, правилах проектирования и других документах по созданию среды без барьеров исключить компилирование информации по устройству специальных решений для инвалидов с теми или иными нарушениями. Системность в проектировании универсальных пространств должна осуществляться моделированием средовых ситуаций, в которых задействованы инвалиды, пожилые, родители с колясками и т.д.

## Литература

1. Регенбрехт К. Социальная защита и адаптация инвалидов в Германии // Pandia.ru : ежедн. интернет-изд. 2010. – URL: <https://pandia.ru/text/77/248/52795.php> (дата обращения: 10.11.2019).
2. Леонтьева Е. Г. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида. Базовый курс. Практическое пособие. Москва: Татлин, 2013. – 128 с.
3. Рау У. Безбарьерное строительство для будущего. 1-е изд. – Берлин, 2008. – 366 с.
4. Елина Д.Д. Инклюзия в понимании современного общества / Д.Д. Елина, Т.М. Пахолкина, Е.А. Задумкина // Nauchforum.ru: интернет-изд. 2016. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF\\_humanities/11\(39\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/11(39).pdf) (дата обращения: 24.10.2019).
5. Бударин Е.Л. Особенности принципа эргономичности в архитектуре и дизайне современного жилища / Е.Л. Бударин, Н.А. Сапрыкина // Онтология проектирования. – 2016. – № 2 (20). – С. 206–215.
6. Nolen E. Architecture without vision // DRUM.lib.umd.edu. – URL: <https://drum.lib.umd.edu/handle/1903/16820> (дата обращения: 21.11.2019).
7. Berlin – Design for all. Public Outdoor Space // Berlin.de. – 2012. – URL: [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies\\_bauen/download/designforall/pb\\_red\\_broschure\\_en.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/designforall/pb_red_broschure_en.pdf) (дата обращения: 24.10.2019).

8. Александер К. Язык шаблонов. Города. Здания. Строительство: (пер.с англ. И. Сыровой). – Москва: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.
9. Некрасов А.Б. Идентификация. Кухня архитектора // Архитектура и строительство. – 2015. – №1. – С. 9–14.
10. Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды: учеб. пособие. – М.: Архитектура –С, 2005.- 328с.:ил.
11. Wolfgang F. E. Preiser. Universal design handbook. McGraw-Hill Companies, Inc. / Wolfgang F. E. Preiser, Korydon H. Smith. – URL: [https://disabilitystudies.nl/sites/disabilitystudies.nl/files/beeld/onderwijs/universal\\_design\\_handbook\\_with\\_interesting\\_chapters\\_23\\_30\\_31\\_33\\_etc.pdf](https://disabilitystudies.nl/sites/disabilitystudies.nl/files/beeld/onderwijs/universal_design_handbook_with_interesting_chapters_23_30_31_33_etc.pdf) (дата обращения: 21.11.2019).
12. Федан А.Н. Открытые общественные пространства в структуре архитектурных объектов // Известия КГАСУ. – 2018. – № 3 (45). – С. 88–96.

## References

1. Regenbrecht K. *Socialnaya zashhita i adaptacia invalidov v Germanii* [Social protection and adaptation of disabled people in Germany]. Available at: <https://pandia.ru/text/77/248/52795.php>
2. Leontieva E.G. *Dostupnaya sreda i unversalnyy dizain glazami invalida. Bazovyy kurs. Prakticheskoe posobie* [Accessible environment and universal design through the eyes of the disabled. Basic course. Practical guide]. Moscow, Tatlin, 2013, 128 p.
3. Rau U. *Bezbariernoje stroitelstvo dlya bydyshhego* [Barrier-free construction for the future]. Berlin, 2008, 366 p.
4. Elina D.D., Paholkina T.M., Zadymkina E.A. *Inklyzija v ponimanii sovremennogo obshhestva* [Inclusion in the understanding of modern society (Nauchforum.ru: internet-edit)]. Available at: [https://nauchforum.ru/archive/MNF\\_humanities/11\(39\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/11(39).pdf)
5. Bydarin E.L., Saprykina N.A. *Osobennosti principa ergonomichnosti v arhitekture i dizayne sovremennogo jilishha* [Features of the principle of ergonomics in architecture and design of the modern housing. Ontology of designing]. 2016, no. 2(20), pp. 205–215.
6. Nolen E. Architecture without vision. DRUM.lib.umd.edu. Available at: <https://drum.lib.umd.edu/handle/1903/16820>
7. Berlin - Design for all. Public Outdoor Space. Berlin.de. Available at: [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies\\_bauen/download/designforall/apb\\_red\\_broschure\\_en.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/download/designforall/apb_red_broschure_en.pdf)
8. Alexander K. *Jazyk shablonov. Goroda. Zdanija. Stroitelstvo* [Language of templates. Cities. Building. Construction]. Moscow, 2014, 1096 p.
9. Nekrasov A.B. *Identifikacija. Kuhnja arhitekтора* [Identification. Architect's kitchen (Architecture and construction)]. Moscow, 2015, pp. 9–14.
10. Runge V.F., Manusevich Yu.P. *Ergonomika v dizayne sredy* [Ergonomics in the Environmental Design]. Moscow, 2005, 328 p.

11. Wolfgang F.E. Preiser, Korydon H. Smith. Universal design handbook. McGraw-Hill Companies, Inc. Available at:  
[https://disabilitystudies.nl/sites/disabilitystudies.nl/files/beeld/onderwijs/universal\\_design\\_handbook\\_with\\_interesting\\_chapters\\_23\\_30\\_31\\_33\\_etc.pdf](https://disabilitystudies.nl/sites/disabilitystudies.nl/files/beeld/onderwijs/universal_design_handbook_with_interesting_chapters_23_30_31_33_etc.pdf)
12. Fedan A.N. *Otkrytye obshhestvennye prostranstva v structure arhitekturnykh obektov* [Open public spaces in the structure of architectural objects (News of KGASU)]. Kazan, 2018, pp. 88–96.

## ОБ АВТОРЕ

### **Короткова Светлана Геннадьевна**

Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Теория и практика архитектуры», Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия

e-mail: [svetlkor@yandex.ru](mailto:svetlkor@yandex.ru)

## ABOUT THE AUTHOR

### **Korotkova Svetlana**

PhD in Architecture, Associate Professor, Chair «Theory and Practice of Architecture», Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russia

e-mail: [svetlkor@yandex.ru](mailto:svetlkor@yandex.ru)