

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра архитектуры и строительства

А. В. ЕВСТРАТЕНКО

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН ОБЪЕКТОВ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

*Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию в области  
строительства и архитектуры для студентов специальностей 7-07-0731-01  
«Архитектура» и 7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений»  
в качестве учебно-методического пособия*

Гомель 2025

УДК 721.01(075.8)  
ББК 38.4  
Е26

Р е ц е н з е н т ы : кафедра архитектуры и строительства (зав. кафедрой – канд. техн. наук, доцент  
*А. Р. Волик*) (ГрГУ им. Я. Купалы);  
главный инженер проектов ОАО «Институт Гомельгражданпроект» *А. Е. Демков*

**Евстратенко, А. В.**

Е26 Универсальный дизайн объектов архитектуры и градостроительства : учеб.-метод. пособие / А. В. Евстратенко ; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2025. – 57 с.  
ISBN 978-985-891-186-7

Учебно-методическое пособие отвечает задаче обучения курсу «Универсальный дизайн» для специальностей 7-07-0731-01 «Архитектура», 7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений». Призвано ознакомить обучающихся с особенностями проектирования объектов архитектуры и градостроительства в рамках концепции универсального дизайна, способствует развитию профессиональных компетенций у студентов высшего профессионального образования в области формирования доступной и комфортной для всех категорий пользователей архитектурно-пространственной среды.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям «Архитектура», «Строительство зданий и сооружений». Может быть полезно магистрантам, обучающимся по направлению «Дизайн предметно-пространственной среды», а также архитекторам и дизайнерам.

**УДК 721.01(075.8)**  
**ББК 38.4**

**ISBN 978-985-891-186-7**

© Евстратенко А. В., 2025  
© Оформление. БелГУТ, 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
Понятийно-терминологический аппарат .....	5
1 Универсальный дизайн. Общие положения .....	8
2 Международный опыт развития концепции универсального дизайна .....	11
3 Нормативное обеспечение универсального дизайна в Беларуси.....	12
4 Средства и приемы реализации концепции универсального дизайна .....	14
4.1 Основные средства обеспечения доступной среды для людей с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата .....	14
4.2 Основные средства обеспечения доступной среды для незрячих и слабовидящих людей .....	17
5 Доступность открытых территорий и путей движения .....	19
5.1 Организация транспортного обслуживания физически ослабленных лиц.....	19
5.2 Пешеходные пути движения на общедоступных открытых территориях.....	19
6 Доступность жилых и общественных зданий .....	25
6.1 Входные группы .....	25
6.2 Внутренние пространства .....	26
6.3 Санитарные помещения общественных зданий.....	30
6.4 Жилые пространства для физически ослабленных лиц .....	31
6.5 Специальные здания.....	34
7 Информационное обеспечение доступной среды .....	36
8 Методика мониторинга доступности объектов архитектуры и градостроительства.....	40
9 Переоборудование объектов жилого фонда для проживания физически ослабленных лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата.....	46
10 Задания для самостоятельного выполнения и контроля знаний.....	49
Заключение .....	56
Список литературы .....	57

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в обществе главенствуют принципы гуманизма и отношение ко всем людям с позиции индивидуальных качеств каждого человека. Наряду с этим наблюдается и активный процесс изменения социально-демографической структуры современного общества, обусловленный мировой тенденцией к старению населения, которая не обошла и Республику Беларусь; увеличением удельного веса в общей структуре населения людей, имеющих ограничения в состоянии здоровья либо в характере реализации повседневных задач в связи с изменяющейся интенсивностью и техногенной зависимостью жизнедеятельности общества; возрастающей потребностью в расширении социально-географической мобильности людей при решении традиционных социально-экономических, профессиональных, социально-культурных вопросов. Все вышеперечисленные обстоятельства определяют необходимость реализации подходов и концепций в развитии гуманного общества и доступной среды обитания благодаря урбанизму, архитектуре и дизайну.

Статья 10 Закона Республики Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» гласит: «Среда обитания должна способствовать социальной адаптации физически ослабленных лиц, к которым в целях настоящего Закона относятся инвалиды, а также лица с ограниченными возможностями передвижения (престарелые, лица с повреждением опорно-двигательного аппарата, беременные, дети дошкольного возраста, взрослые с детьми на руках или в колясках). Физически ослабленным лицам должны создаваться условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного передвижения (в том числе пешком, на колясках, личном и общественном транспорте), доступа в здания и сооружения, включая жилые дома и квартиры, беспрепятственного передвижения и деятельности внутри этих объектов, а также в местах отдыха и туризма».

Архитектурно-планировочное решение городов и других населенных пунктов, выделение жилых и рекреационных зон, разработка проектных решений на возведение и реконструкцию зданий и сооружений, в том числе многоквартирных жилых домов, должны вестись с учетом обязательных для соблюдения требований по доступности среды обитания для всех категорий пользователей, установленных техническими нормативными правовыми актами. Кроме обеспечения требований доступности к объектам архитектуры и градостроительства в процессе проектной и строительной деятельности, принято проводить мониторинги для определения доступности ранее возведенных объектов и определять мероприятия для устранения имеющихся барьеров оптимальными методами. При проведении реконструкции и капитального ремонта объектов социальной, транспортной и производственной инфраструктуры обеспечение доступа инвалидов к месту оказания услуг на этих объектах должно осуществляться с учетом разумного приспособления.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 декабря 2020 г. № 748 утверждена подпрограмма 2 «Доступная среда жизнедеятельности инвалидов и физически ослабленных лиц» Государственной программы «Социальная защита» на 2021–2025 годы. Подпрограмма позволила продолжить формирование доступной среды жизнедеятельности путем решения следующих задач: обеспечения доступности объектов социальной инфраструктуры, улично-дорожной сети, транспортных средств и транспортной инфраструктуры, информационной доступности, формирования позитивного отношения в обществе к физически ослабленным лицам.

Цель учебно-методического пособия – содействие подготовке специалистов, способных эффективно решать проектные и строительные задачи по созданию доступной среды жизнедеятельности.

В учебно-методическом пособии приведены сведения о международном опыте развития концепции универсального дизайна, нормативном обеспечении соответствующей деятельности в Республике Беларусь, приведены принципы, средства и приемы обеспечения доступности среды жизнедеятельности, особенности мониторинга доступности объектов архитектуры и градостроительства. Кроме того, приведены пути адаптации объектов жилого фонда к потребностям физически ослабленных лиц, предложены варианты практических заданий для выполнения студентами специальностей 7-07-0731-01 «Архитектура» и 7-07-0732-01 «Строительство зданий и сооружений».

## ПОНЯТИЙНО-ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АППАРАТ

**Абилитация инвалида** – комплекс мер, направленных на формирование, развитие и поддержание отсутствовавших ранее у инвалида функций органов или систем организма, способностей, навыков к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности.

**Ассистивные устройства и технологии** – устройства, оборудование, программное обеспечение, специальные технологии, иные вспомогательные средства, предусмотренные для полного или частичного преодоления, замещения (компенсации) ограничений жизнедеятельности, технические средства социальной реабилитации инвалидов.

**Аудиодескрипция** – техника словесного описания визуального содержания предметов, действий, пространства, недоступного инвалидам с нарушениями зрения.

**Визуальные средства информации** – носители информации, воспринимаемые зрением, предназначенные для большинства населения, имеющие особое значение для людей с нарушением слуха и слабовидящих, облегчающие им ориентацию и обеспечивающие доступность среды обитания.

**Дискретные элементы** – отдельные усеченные полусферы, конусы, пирамиды или прямые ребра, которые установлены на поверхности дорожной одежды или пола.

**Динамический габарит пешехода** – зона, которая необходима пешеходу для движения с желаемой скоростью с точки зрения психологического комфорта и безопасности; зона, которую непосредственно занимает человек при движении.

**Дом-интернат для детей-инвалидов с особенностями психофизического развития** – стационарное учреждение социального обслуживания, предназначенное для проживания детей-инвалидов в возрасте от 4 до 18 лет, нуждающихся по состоянию здоровья в уходе, помощи, бытовом и медицинском обслуживании.

**Дом-интернат для престарелых и инвалидов (дом-интернат общего типа)** – стационарное учреждение социального обслуживания, предназначенное для проживания граждан, достигших возраста, дающего право на пенсию по возрасту на общих основаниях, инвалидов I и II группы, утративших полностью или частично способность к самообслуживанию, нуждающихся в уходе, помощи, бытовом и медицинском обслуживании.

**Доступная среда жизнедеятельности (доступная среда)** – среда обитания, создающая условия для самостоятельной жизнедеятельности физически ослабленных лиц, в том числе инвалидов, и позволяющая им реализовывать свои права и участвовать в жизни общества наравне с другими людьми.

**Жилая ячейка** – жилищная единица в общежитиях, в жилых отделениях домов-интернатов общего типа, психоневрологических домов-интернатов, домов-интернатов для детей-инвалидов, специальных домов-интернатов, домов ветеранов, реабилитационных центров, включающая 1–2 жилые комнаты, переднюю, санитарный узел, иногда кухню-нишу.

**Жилое отделение дома-интерната для престарелых и инвалидов реабилитационного центра** – функциональный элемент стационарных учреждений социального обслуживания, а также реабилитационных центров, состоящий из жилых групп и общественных помещений в составе отделения.

**Звуковые средства информации** – носители информации, воспринимаемые слухом, предназначенные для людей с нарушениями зрения, облегчающие им ориентацию и доступность среды обитания.

**Инвалид** – человек с устойчивыми физическими, психическими, интеллектуальными или сенсорными нарушениями, которые при взаимодействии с различными барьерами могут мешать его полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими людьми.

**Инвалидность** – результат взаимодействия между имеющимися нарушениями здоровья людьми и отношенческими, средовыми барьерами, который мешает их полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими людьми.

**Интегрированные элементы** – усеченные полусферы, конусы или прямые ребра на опорной плоскости или плите (тактильная плита), объединенные в одно целое.

**Информационное оснащение среды обитания** – система средств звуковой, визуальной, тактильной информации.

**Источник опасности** – любая область, или ее элемент, или прилегающие к ней места, по направлению движения, в которых могут находиться люди с риском травмирования.

**Контраст по цвету** – резкое различие цветов, применяемое для усиления зрительного восприятия и выделения на окружающем фоне различных элементов среды обитания, в том числе визуальных средств информации.

**Мониторинг доступности** – планомерное, систематичное, проводимое по определенной схеме изучение качества обеспечения доступности объекта и (или) территории области для людей с ограничениями в мобильности и соответствия действующим техническим нормативно-правовым актам.

**Направляющий указатель** – тактильный указатель на пешеходных поверхностях, имеющий рельефную форму рисунка, указывающую направление движения или ориентир. Можно использовать отдельно или в сочетании с предупреждающими указателями, чтобы обозначить маршрут движения.

**Отражающая способность** – часть света, отраженного поверхностью в заданном направлении.

**Пандус** – строительная конструкция, обеспечивающая вертикальный путь движения и состоящий из наклонных плоскостей (бесступенчатых маршей) и наклонных плоскостей.

**Пониженный бордюр (утопленный бордюр)** – бордюр, благодаря которому край тротуара находится на одном уровне с прилегающей автомобильной дорогой.

**Предупреждающий указатель** – тактильный указатель на пешеходных поверхностях, имеющий рельефную форму рисунка, указывающую только на опасность или на опасности и точки принятия решения.

**Психоневрологический дом-интернат для престарелых и инвалидов** – стационарное учреждение социального обслуживания, предназначенное для проживания граждан, достигших возраста, дающего право на пенсию по возрасту на общих основаниях, инвалидов I и II группы, признанных недееспособными, утративших полную или частичную способность к самообслуживанию, нуждающихся в уходе, помощи, бытовом и медицинском обслуживании.

**Разумное приспособление** – необходимые и подходящие модификации и коррективы, вносимые, когда это нужно в конкретном случае, в целях обеспечения реализации или осуществления инвалидами прав и свобод наравне с другими людьми.

**Реабилитационный центр** – учреждение, осуществляющее комплексные программы реабилитации физически ослабленных лиц в соответствии с реабилитационными программами и Государственными реабилитационными стандартами.

**Светоотражающая способность** – часть видимого света, отраженная поверхностью на всех длинах волн и направлениях при освещении источником света.

**Специальный жилой комплекс с обслуживанием для престарелых и инвалидов** – жилой комплекс, включающий жилые здания (многоквартирные, одноквартирные, блокированные) и помещения общественного назначения, предназначенный для проживания одиноких физически ослабленных лиц (ФОЛ) и семей с такими лицами, сохранившими способность к самостоятельному передвижению и самообслуживанию.

**Специальный дом для ветеранов, престарелых и инвалидов** – учреждение, предназначенное для проживания одиноких граждан и супружеских пар, достигших возраста, дающего право на пенсию по возрасту на общих основаниях, инвалидов I и II группы, сохранивших полную или частичную способность к самообслуживанию, не имеющих трудоспособных членов семьи либо других граждан, обязанных по закону их содержать, или если члены их семей проживают за пределами Беларуси.

**Специальный жилой комплекс с обслуживанием для работающих инвалидов трудоспособных возрастов** – жилой комплекс, включающий многоквартирные жилые дома и помещения общественного назначения, адаптированные к возможностям инвалидов определенной категории, предназначенный для проживания инвалидов, домохозяйств с инвалидами, занятых на предприятиях.

**Специальное отделение для учащихся-инвалидов в общежитии общего типа** – часть здания общежития для учащихся, приспособленная для расселения студентов-инвалидов и учитывающая их специфические требования к среде обитания.

**Специальный дом-интернат для престарелых и инвалидов** – стационарное учреждение социального обслуживания, предназначенное для проживания потерявших социальные связи граждан, достигших возраста, дающего право на пенсию по возрасту на общих основаниях, инвалидов I и II группы из числа освобождаемых из мест лишения свободы (особо опасных рецидивистов и других лиц, за которыми установлен административный надзор), а также направляемых из приемников-распределителей из числа указанных граждан, ранее судимых или неоднократно привлекавшихся к административной ответственности за нарушение общественного порядка, утративших полную или частичную способность к самообслуживанию, нуждающихся в уходе, помощи, бытовом и медицинском обслуживании, систематическом и целенаправленном воспитательном воздействии.

**Среда обитания** – окружение, в котором проживает или пребывает человек, т. е. те предметы (здания, элементы зданий, мебель, оборудование, зеленые насаждения, малые архитектурные формы, мощение, отделка и т. д.), которые он использует и которые влияют на характер его деятельности.

**Средства информации визуальные** – носители информации, воспринимаемые зрением, предназначенные для большинства населения, особое значение имеющие для людей с нарушением слуха, облегчающие им ориентацию и обеспечивающие безбарьерность в среде обитания.

**Средства информации звуковые (аудиоинформация)** – носители информации, воспринимаемые слухом, предназначенные для людей с дефектами зрения, облегчающие им ориентацию и безбарьерность в среде обитания.

**Средства информации тактильные** – носители информации, воспринимаемые посредством прикосновения; для слепых, облегчающие им ориентацию и обеспечивающие безбарьерность в предметно-пространственной среде.

**Тактильная полоса** – поверхность участка пешеходного пути движения, цельная или из отдельных частей, состоящая из дискретных элементов из металла, полимеров или других материалов и распознаваемая стопами ног, тростью или остаточным зрением.

**Тактильные средства информации** – носители информации, воспринимаемые посредством прикосновения, предназначенные для незрячих, обеспечивающие им самостоятельную ориентацию и доступность среды обитания.

**Территориальный центр социального обслуживания населения** – специальное учреждение социального обслуживания, деятельность которого направлена на организацию комплексного социального обслуживания граждан (семей), находящихся в трудной жизненной ситуации, а также на оказание комплекса социально-бытовых услуг престарелым и инвалидам как непосредственно на дому, так и в условиях дневного пребывания (для лиц, сохранивших способность к самообслуживанию и передвижению).

**Точка принятия решения** – пересечение или изменение направления пути движения, разрешенного тактильными индикаторами на пешеходных поверхностях.

**Универсальный дизайн** – дизайн предметов, обстановок, программ и услуг, призванный сделать их в максимально возможной степени пригодными к пользованию для всех людей без необходимости адаптации или специального дизайна.

**Физически ослабленные лица (ФОЛ)** – инвалиды различных нозологических групп и лица с ограниченными возможностями передвижения. К физически ослабленным лицам относятся престарелые, лица с повреждением опорно-двигательного аппарата, беременные, дети дошкольного возраста, взрослые с детьми на руках или в колясках, а также физически ослабленные лица, нуждающиеся в среде обитания с благоприятными характеристиками, – больные-хроники и травмированные.

**Хоспис** – учреждение, предназначенное для оказания медицинской, социальной и психологической помощи больным с выраженным болевым синдромом в терминальной стадии заболевания и психологической поддержки их родственникам. Дом ночного пребывания – учреждение социального обслуживания для временного пребывания местных граждан без определенного места жительства и занятий, в том числе относящихся к физически ослабленным лицам, оказавшихся в сложной ситуации и вынужденных просить помощи у организаций социальной защиты населения, а также для проведения с ними отдельных медико-психолого-коррекционных мероприятий.

**Эффективная длина** – расстояние между обнаруживаемыми краями тактильных указателей на пешеходных поверхностях, измеренное в направлении основного движения.

**Эффективная ширина** – расстояние между обнаруживаемыми краями тактильных указателей на пешеходных поверхностях, измеренное перпендикулярно направлению основного движения.

**Яркость** – количество света, отраженного или испускаемого поверхностью в заданном направлении.

**Яркостный контраст** – сравнение значений яркости двух поверхностей.

## 1 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Формирование доступной среды – одна из важнейших задач, решаемая проектировщиками в ходе архитектурно-строительной деятельности. Доступность может быть измерена на соответствие нормативным требованиям и стандартам, но не является исчерпывающей концепцией. Возрастающий интерес к созданию доступности и развитию универсального дизайна обусловлен изменениями, происходящими в мировом сообществе, основными из которых являются следующие:

– доступность провозглашается в качестве составляющей концепции устойчивого развития. При совместной инициативе ООН-Хабитат и ЮНЕП была утверждена программа устойчивого развития населенных пунктов, включающая вопросы доступности в качестве составляющей «Новой глобальной программы развития городов» – основополагающего документа, закрепляющего цели, принципы, обязательства и глобальный план действий на 20 лет в отношении будущего городов мира;

– изменения в демографической структуре населения, характеризующиеся увеличением процентного соотношения людей старшего возраста и перспективного увеличения данного показателя, ухудшением состояния здоровья и ростом инвалидности;

– переход от медицинской к социальной модели инвалидности, устанавливающей связь инвалидности не с состоянием здоровья, а с окружающими архитектурными, информационными и социальными барьерами. Доступность – вопрос гражданского права и основной интерес сосредоточен на ликвидацию дискриминации в отношении людей с инвалидностью, универсальный дизайн – концепция, отражающая реалии современного общества с его разнообразными популяциями.

Концепция универсального дизайна является более содержательной в сравнении с доступностью и направлена на постоянный поиск все более совершенных решений и разработку теоретической базы и практических приемов, позволяющих всем людям использовать универсальные решения в максимально возможной степени без адаптации или специального дизайна зданий и сооружений, открытых и внутренних пространств, мебели и оборудования [1]. В отличие от безбарьерной среды, в которой люди с инвалидностью и пожилые рассматриваются как основные целевые группы, в концепции универсального дизайна к бенефициарам относят также многие другие группы людей.

В число **бенефициаров универсального дизайна** входят все люди, независимо от их физических и психофизиологических возможностей, и в первую очередь следующие группы населения:

– люди, которые не являются инвалидами и (или) пожилыми людьми, но имеют временные или постоянные ограничения из-за роста, веса, особенностей телосложения (беременные женщины, дети, люди очень высокого или очень низкого роста, люди, страдающие ожирением и т. п.);

– члены семьи (супруги, родители, взрослые дети), сиделки, няни, которые осуществляют уход за нетрудоспособными, маленькими детьми, пожилыми людьми;

– люди с психосоциальными отклонениями, такими как аутизм, болезнь Альцгеймера и хроническая депрессия, которые сталкиваются с социальными барьерами и могут иметь ограничения в моторных действиях, восприятии и познании;

– люди с поведенческими и (или) функциональными отклонениями в силу приема некоторых видов лекарственных средств, алкоголя;

– этнические группы, меньшинства или иностранные туристы с культурными традициями, предпочтениями и ожиданиями, которые отличаются от большинства населения, включая различия в языке, нормах социального взаимодействия и пространственного поведения;

– население с низким (средним) доходом, которые испытывает отсутствие доступа к услугам из-за места расселения и ограничения подвижности;

– люди, временно живущие в экстремальных условиях вследствие переселения из-за политических волнений, войн или стихийных бедствий;

– подвергшиеся насилию супруги, дети, а также бездомные, которые нуждаются в защищенной окружающей среде и специализированных услугах [2].

Концепция универсального дизайна не ограничивается обеспечением безбарьерной среды, однако включает в себя данные требования в полной мере. Рассмотрим некоторые виды физических нарушений и формы компенсации соответствующих ограничений.

*Двигательные нарушения* варьируются от легких, выражающихся в замедлении темпа движения, невозможности преодоления значительных препятствий из-за, например, физической слабости,

различных травм опорно-двигательного аппарата до значительных – передвижения исключительно в кресле-коляске или с помощью различных технических средств передвижения при поражениях позвоночника, тяжелых инсультах и т. д. Компенсация двигательных нарушений является наиболее изучаемой и нашедшей отражение в отечественном нормировании и проектировании среды жизнедеятельности. В рамках универсального дизайна компенсация двигательных нарушений заключается в максимальном нивелировании преград при передвижении: в организации входов «для всех» без ступеней, пандусов и подъемников, в использовании трансформируемой, адаптивной мебели и оборудования и др.

*Сенсорные нарушения* выражаются в разной степени дефектах зрительного, осязательного, слухового, обонятельного восприятий, что со стороны универсального дизайна компенсируется введением цветового, светового, образного, осязательного, обонятельного кодирований, в том числе тактильными макетами, обозначением простыми символами и образами, имеющимися в жизненном опыте любого человека.

*Когнитивные нарушения* выражаются, например, снижением памяти, внимания человека, нарушениями вербальной коммуникации из-за дефектов речевых функций, что компенсируется яркими визуальными образами и простыми ассоциациями. При кодировании среды для людей с когнитивными нарушениями особенно важно учитывать онтогенетический подход к реабилитации, который определяет уровень сложности характера кодирующих элементов на элементарном начальном уровне познания окружающего мира. Примером может послужить создание пространства центра Альцгеймера в Варшаве, в частности «фальшивой» автобусной остановки около главного входа. Данный прием обеспечивает безопасность и быстрое реагирование персонала при уходе пациентов из центра [3].

ФОЛ в зависимости от характера и степени ограничения их возможностей делятся на две группы, удовлетворение требований которых осуществляется разными путями:

– ФОЛ, способные к повседневной самостоятельной деятельности в общедоступной среде обитания, адаптированной к их реальным возможностям;

– ФОЛ, не способные к повседневной самостоятельной деятельности, несмотря на адаптацию среды, и в силу этого нуждающиеся в постоянном или периодическом присмотре, уходе, помощи, лечении, реабилитации.

Существуют следующие **категории инвалидности**:

1) В – использование в повседневной жизни кресла-коляски. Самостоятельное передвижение, без указанного технического средства реабилитации, невозможно. Данная категория людей с инвалидностью характеризуется потребностью в помощи посторонних лиц (персонала) при передвижении вне дома при столкновении с наличием в конструкциях объекта физических препятствий, непреодолимых человеком на кресле-коляске самостоятельно;

2) С – отсутствие или резкое снижение зрения. Данная категория характеризуется нуждаемостью в помощи посторонних лиц в осуществлении ориентации, если объект (вне дома) не оборудован, соответствующими тактильными обозначениями и маркерами;

3) Е – отсутствие функционирования одной или обеих рук. Человек нуждается (вне дома) в посторонней помощи в сфере самообслуживания и реализации других действий руками;

4) К – отсутствие у человека слуха и зрения. Вне дома необходима посторонняя помощь в ориентации. Лицам, имеющим данный код, требуется помощь специалиста – тифлосурдопереводчика;

5) М – отсутствие речи и слуха (глухонемой или глухой). Человек (вне дома) нуждается в помощи сурдопереводчика [4].

На практике данное кодирование категорий инвалидности помогает при посещении человеком, имеющим различного рода ограничения, административных, медицинских, образовательных, социальных учреждений, учреждений культуры и отдыха, физкультурно-оздоровительных и других учреждений, а также при передвижении и путешествиях различными видами транспорта.

Доступная среда как одно из направлений создания комфортных условий жизнедеятельности и социальной интеграции инвалидов в Республике Беларусь закреплена в ряде Законов и Государственных программ. Безусловно, учет требований инвалидов при создании среды обитания является важным, но недостаточным. Следует принимать во внимание требования людей независимо от их пола, возраста, роста, размеров и массы тела роста, особенностей телосложения (беременные женщины, дети, люди очень высокого или очень низкого роста, люди, страдающие ожирением и др.).

Учитываются особые состояния, такие как депрессии, рассеянность, различные виды зависимостей, отсутствие знаний языка страны посещения и другие состояния наряду с сенсорными и когнитивными нарушениями.

**Концепция универсального дизайна базируется на потребности людей в равенстве, доступности и развитии, что обеспечивается реализацией следующих принципов:**

- равенство в использовании людьми с разными физическими возможностями;
- гибкость использования – многофункциональность, в зависимости от предпочтений и возможностей;
- простой и интуитивно понятный для любого пользователя дизайн, независимо от пола, знаний, опыта, знания языка;
- легко воспринимаемая информация, способная эффективно оповещать пользователя независимо от сложившихся условий окружающей среды и индивидуальных особенностей восприятия пользователя;
- минимальная допустимость ошибки использования объектов дизайна;
- низкое физическое усилие и максимально комфортные пользовательские качества;
- размер и пространство для доступа и удобного использования, предполагающие применение для всех групп людей без необходимости адаптации.

Приемы архитектурного и архитектурно-дизайнерского проектирования, основанные на принципах универсального дизайна, способствуют не только обеспечению доступности планировочными средствами, но и активному использованию разнообразных групп средств (ландшафтного, информационного, цветового, светового, арт-дизайна), что во взаимосвязи позволяет оптимизировать проектные решения открытых и внутренних пространств, зданий и сооружений с учетом требований максимально возможного числа пользователей. Требования доступности относятся к организации безбарьерного маршрута, к специальному (компенсирующему) оборудованию, к системам индивидуального вспоможения, к дополнительному инженерному оборудованию и возможности управления им. Таким образом, универсальный дизайн призван сделать предметы и объекты в максимально возможной степени пригодными к использованию для абсолютного большинства людей.

*Основные средства оптимизации открытых городских пространств, зданий и сооружений:*

- средства цветового дизайна: цветовое решение фасадов и интерьеров зданий, в том числе мебели и оборудования, цветовое решение малых ландшафтно-архитектурных форм, покрытий поверхности земли и напольных покрытий, систем навигации;
- средства светового дизайна: уличное, архитектурно-художественное (декоративное), рекламное и витринное освещение, включая дизайн нижнего, наземного, среднего и верхнего уровней света;
- средства ландшафтного дизайна: декоративные покрытия поверхности земли, фитодизайн, аквадизайн, малые ландшафтно-архитектурные формы и оборудование, геопластика;
- средства информационного дизайна: визуальные и тактильные информационные знаки и вывески, бигборды, интерактивные средства – медиабоксы, медиафасады, приложения для смартфонов;
- средства арт-дизайна и монументально декоративного искусства: изобразительно-колористические решения поверхности земли и напольных покрытий, объемно-пространственные скульптуры, суперграфика [2].

Далее будем рассматривать требования к формированию доступной среды для ФОЛ как важнейший компонент универсального дизайна при осуществлении проектной и строительной деятельности. Важно отметить, что использование средств устранения барьеров для людей с физическими ограничениями не должно создавать барьеры для других категорий пользователей. Необходима разработка оптимальных решений с точки зрения удобства и целесообразности.

Уровень развития и зрелости общества определяется его отношением к людям с ограничениями по здоровью. Это вопрос как человечности и этики, так и социально-экономического развития. Создание условий для интеграции людей с ограниченными возможностями здоровья в социум является одной из ключевых задач на пути к *инклюзивному обществу*. Инклюзия является конечным этапом создания доступной среды, в условиях которой любой член общества может беспрепятственно учиться, трудиться и получать необходимые услуги.

## 2 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ КОНЦЕПЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Наиболее заметная эволюция общественного отношения к проблеме инвалидности просматривается на протяжении более чем семидесяти последних лет. Вторая мировая война, к последствиям которой относится и большое количество людей с серьезными ранениями и заболеваниями в итоге, приведшими к инвалидности, запустила процесс формирования социально-инклюзивной стратегии отношения общества к людям с инвалидностью. Рассмотрим наиболее важные периоды в развитии стратегии от провозглашения прав инвалидов до формирования концепции универсального дизайна.

10 декабря 1948 года ООН была принята «Всеобщая декларация прав человека». В дальнейшем данный документ получил своё развитие в целом ряде как международных, так и национальных нормативно-правовых актов и программ.

В 1971 году была принята «Декларация о правах инвалидов». 1981 год обозначен Международным годом инвалидов, в 1982 году принята «Всемирная программа действий в отношении инвалидов», 1983–1992 годы ООН объявило десятилетием инвалидов, в 1993 году были приняты «Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов».

В 1987 году было сформулировано определение концепции социальной защиты инвалидов и на глобальном совещании экспертов в Стокгольме в основу защиты инвалидов положено признание их прав.

1990 г. в США принят ADA-акт (The Americans with Disability Act) – запрет на дискриминацию и неравноправие по отношению к людям с отклонениями. В 1993 г. приняты «Стандартные правила обеспечения равных возможностей для инвалидов».

В 1995 г. Европейским конгрессом была принята **Барселонская декларация «Город и инвалиды»**, которая требовала обязательного проектирования и создания инклюзивной инфраструктуры.

В 1996 г. была разработана первая версия **Европейской концепции доступности (ЕСА)**. В документе содержатся некоторые рекомендации по созданию доступной физической среды, а также примеры адаптации существующего дизайна пространств и услуг к потребностям всех слоев населения людей. Европейская концепция доступности была переведена на многие языки мира и использовалась в качестве национального государственного документа.

В 2001 г. принято **Постановление частичного соглашения Европейского совета**.

В 2006 г. ООН принята **Конвенция о правах инвалидов**.

В 2007 г. подписана **Резолюция Совета Европы о «Достижении полной инклюзии через универсальный дизайн»**. В преамбуле Конвенции указано, что «инвалидность – это эволюционирующее понятие», а также то, что инвалидность – результат взаимодействия, которое происходит между имеющимися нарушениями здоровья людьми и отношенческими и средовыми барьерами и которое мешает их полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими. Несоблюдение условий доступности объектов и услуг, уклонение от исполнения требований доступности является одной из форм дискриминации. Согласно Ст. 2 Конвенции отказ в разумном приспособлении объектов указывает на один из видов дискриминации людей с инвалидностью: «Дискриминации по признаку инвалидности означает любое различие, исключение или ограничение по причине инвалидности, целью или результатом которого является умаление или отрицание признания, реализации или осуществления наравне с другими всех прав человека и основных свобод в политической, экономической, социальной, культурной, гражданской или любой иной области».

**Европейская стратегия по инвалидности** предоставляет инвалидам возможность пользоваться своими правами и дает возможность участия в европейском обществе и экономике. Установлены восемь основных областей деятельности: доступность, участие, равенство, занятость, образование и профессиональная подготовка, социальная защита, здравоохранение и внешняя политика. Основной задачей обеспечения доступности является доступ людей с инвалидностью при соблюдении равенства с другими гражданами к физической среде, транспорту, информационно-коммуникационным технологиям и другим объектам и услугам. Кроме того, Европейская стратегия по инвалидности определяет, что Европейский Союз будет поддерживать и дополнять национальные мероприятия, направленные на применение принципа доступности, устранение барьеров и улучшение доступности вспомогательных средств.

### 3 НОРМАТИВНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА В БЕЛАРУСИ

Изменение международных подходов к решению проблем инвалидности сопровождалось формированием на протяжении последних 30 лет национальных норм Республики Беларусь, определяющих конкретные аспекты в социальной защите, социально-инклюзивном процессе и формировании доступной среды для людей с различными ограничениями жизнедеятельности, в т. ч. для людей с инвалидностью. В 1991 году в нашей стране был принят Закон «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь», который направлен на определение государственной политики Республики Беларусь в отношении инвалидов, и имеет целью осуществление эффективных мер по их социальной защите, обеспечению равенства и полноправного участия в жизни общества. Главой 6 «Безбарьерная среда для жизнедеятельности инвалидов» определялись требования для обеспечения беспрепятственного доступа к объектам различного назначения ФОЛ. Безбарьерная среда как одно из направлений создания комфортных условий жизнедеятельности и социальной интеграции инвалидов в Республике Беларусь закреплена в ряде Законов и Государственных программ. Учет требований инвалидов при создании среды обитания является важным, но не исчерпывающим. Равенство и комфортность для всех и есть цель концепции.

**Конвенция о правах инвалидов** в Республике Беларусь была принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 2006 г. Статья 1 гласит: «Государство-участник настоящего Протокола признает компетенцию Комитета по правам инвалидов принимать и рассматривать сообщения от находящихся под его юрисдикцией лиц или групп лиц, которые заявляют, что являются жертвами нарушения этим государством-участником положений Конвенции, или от их имени». 18 октября 2016 года Президентом Республики Беларусь был подписан Закон № 424-З «О ратификации Конвенции о правах инвалидов». Подписание Конвенции открывает новые возможности для государств-участников, но в тоже время накладывает ряд обязательств, ставит перед ними новые задачи. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 июня 2017 г. № 451 был утвержден Национальный план действий по реализации в Республике Беларусь положений Конвенции о правах инвалидов на 2017–2025 годы, согласно которому «ежегодно до 20 апреля года, следующего за отчетным, представлять в Совет Министров Республики Беларусь информацию о ходе выполнения Национального плана...». Основные направления по реализации государственной социальной политики в области создания доступной среды определяются государственными программами на каждые 5 лет [5].

Термины «универсальный дизайн» и «разумное приспособление» зафиксированы в введенных в действие в 2021 г. строительных нормах СН 3.02.12-2020 «Среда обитания для физически ослабленных лиц». Данный норматив обязателен к исполнению и устанавливает требования к проектированию при градостроительном планировании, возведении и реконструкции жилых и общественных зданий (сооружений), зданий производственных предприятий с учетом принципов универсального дизайна. Также требования по созданию доступности должны быть учтены при ремонте и модернизации зданий (сооружений).

Приведем перечень действующих в Республике Беларусь **законодательных актов**, регламентирующих деятельность в области обеспечения инклюзивного общества и доступной среды в Беларуси:

– Закон Республики Беларусь от 30 июня 2022 г. № 183-З «О правах инвалидов и их социальной интеграции Принят Палатой представителей 31 мая 2022 г.»;

– Закон Республики Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь»;

– Закон от 18 октября 2016 № 424-З «О ратификации Конвенции о правах инвалидов»;

– Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 13 июня 2017 г. № 451 «Об утверждении национального плана действий по реализации в Республике Беларусь положений Конвенции о правах инвалидов на 2017–2025 годы»;

– Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21.11.2022 № 796 «Правила обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, транспортной и производственной инфраструктуры, транспортных средств и оказываемых услуг, оценки уровня их доступности».

Статья 10 «Обеспечение формирования среды обитания для физически ослабленных лиц» Закона Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» гласит следующее:

1 Среда обитания должна способствовать социальной адаптации физически ослабленных лиц, к которым в целях настоящего Закона относятся инвалиды, а также лица с ограниченными возможностями передвижения (престарелые, лица с повреждением опорно-двигательного аппарата, беременные, дети дошкольного возраста, взрослые с детьми на руках или в колясках). ФОЛ при осуществлении архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должна создаваться доступная среда, то есть условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного передвижения (в том числе пешком, на колясках, личном и общественном транспорте), доступа в здания и сооружения, включая жилые дома и квартиры, передвижения и деятельности внутри этих объектов, а также в местах отдыха и туризма, иных объектах рекреационного и оздоровительного назначения.

2 При формировании среды обитания в градостроительной документации должно предусматриваться создание сети специальных объектов для физически ослабленных лиц с учетом их возраста и (или) заболеваний (больницы, центры реабилитации, дома ветеранов, дома-интернаты для инвалидов и престарелых и иные объекты).

3 Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь и местные исполнительные и распорядительные органы должны привлекать представителей общественных объединений и иных организаций физически ослабленных лиц для участия в подготовке решений в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, касающихся интересов физически ослабленных лиц.

Приведем перечень **технических нормативно-правовых документов**, регламентирующих создание доступной среды в Республике Беларусь:

– «Правила обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, транспортной и производственной инфраструктуры, транспортных средств и оказываемых услуг, оценки уровня их доступности» (утверждены Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2022 № 796);

– СН 3.02.12-2020 «Среда обитания для физически ослабленных лиц»;

– ТКП 45-3.02-6-2005 «Благоустройство территории. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила проектирования»;

– ТКП 45-3.02-7-2005 «Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила устройства»;

– Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ ISO 23599-2019 «Средства помощи для незрячих людей и людей с нарушением зрения. Тактильные указатели на пешеходных поверхностях. Правила обеспечения доступности для инвалидов объектов социальной, транспортной и производственной инфраструктуры, транспортных средств и оказываемых услуг, оценки уровня их доступности»;

– СТБ 2618-2022 «Пляжи и водоемы. Требования доступности для инвалидов и физически ослабленных лиц»;

– СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов»;

– СН 3.02.01-2019 «Жилые здания»;

– СТБ ISO 23599-2019 «Средства помощи для незрячих людей и людей с нарушением зрения. Тактильные указатели на пешеходных поверхностях»;

– ГОСТ Р 55555-2013 (ИСО 9386-1:2000) «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности и доступности. Часть 1. Платформы подъемные с вертикальным перемещением»;

– ГОСТ Р 55556-2013 (ИСО 9386-2:2000) «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Требования безопасности и доступности. Часть 2. Платформы подъемные с наклонным перемещением».

Положения вышеуказанных нормативных документов устанавливают требования к проектированию доступной среды жизнедеятельности, необходимой для социальной интеграции ФОЛ, при градостроительном планировании, возведении и реконструкции жилых и общественных зда-

ний (сооружений), в том числе жилых домов с квартирами для физически ослабленных лиц, зданий производственных предприятий, с учетом принципов универсального дизайна и взаимосвязаны с требованиями технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ВУ) и являются обязательными к исполнению при проектировании и строительстве зданий и сооружений различного функционального назначения.

## **4 СРЕДСТВА И ПРИЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА**

### **4.1 Основные средства обеспечения доступной среды для людей с нарушениями функции опорно-двигательного аппарата**

В процессе своей жизнедеятельности люди, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата используют кресла-коляски. Основные виды кресел-колясок и принимаемые для проектирования усредненные габариты кресла-коляски приведены на рисунках 4.1 и 4.2. В целом для данной категории пользователей наибольшее значение имеют габариты пространств для передвижения и высота доступа элементов интерьера. При определении габаритов основных функциональных зон, коридоров, площадок лестничных маршей, ширины тамбура и т.д. необходимо учитывать размеры зон разворота кресла – коляски. Наименьшие размеры зоны для маневрирования при повороте кресла-коляски составляют:

- на 90° – не менее 1,3×1,3 м;
- на 180° – не менее 1,3×1,5 м;
- на 360° – не менее 1,5×1,5 м.

При необходимости устройства входной лестницы она должна быть оборудована пандусом с поручнями со всех открытых сторон, обеспечивающим возможность безопасного подъема ФОЛ, передвигающихся с помощью костылей или в креслах-колясках, с уровня земли на уровень первого этажа. Основные требования к пандусу на коммуникационных путях движения следующие:

- в начале и конце каждого подъема пандуса следует устраивать горизонтальные площадки шириной не менее ширины пандуса и длиной не менее 1,5 м;
- чем больше высота подъема, тем меньше должен быть уклон. При длине марша более 6 м требуется горизонтальная площадка для отдыха;
- при изменении направления пандуса ширина горизонтальной площадки должна обеспечивать возможность поворота кресла-коляски (1,8 × 1,8 м);
- высота подъема каждого марша пандуса не должна превышать 0,8 м;
- протяженность и уклон марша при отсутствии промежуточных площадок – не более 6 м и 8 % соответственно;
- по внешним (не примыкающим к стенам) боковым краям пандуса и горизонтальных площадок должны быть предусмотрены отбойные бортики высотой не менее 0,05 м;
- по обеим сторонам пандуса с уклоном более 5 % должны устанавливаться ограждения с поручнями. Поручни перил у пандусов следует предусматривать двойными на высоте 0,7 и 0,9 м;
- длина поручней должна быть больше длины пандуса с каждой стороны не менее чем на 0,3 м, поручни загибаются вниз, соединение поручней вдоль пути и на повороте лестниц и пандусов таким образом, чтобы поручень был непрерывным по всей длине лестниц и пандусов;
- ширина пандуса должна соответствовать основным параметрам проходов, но не менее 1,0 м;
- уклон марша при его длине до 10 м – не более 8 %, при его длине от 10 до 15 м – не более 6 %, свыше 15 м – не более 5 %;
- перила выполняются с двойными поручнями высотой 0,7 и 0,9 м круглого сечения диаметром 4 см, поверхность поручней пандусов должна быть непрерывной по всей длине и строго параллельной поверхности самого пандуса с учетом примыкающих к нему горизонтальных участков;
- высота отбойных бортиков или нижних обрамляющих элементов каркаса ограждения – не менее 0,05 м;
- горизонтальная поверхность покрытий пандуса, подвергающихся атмосферному воздействию, должна быть шероховатой.

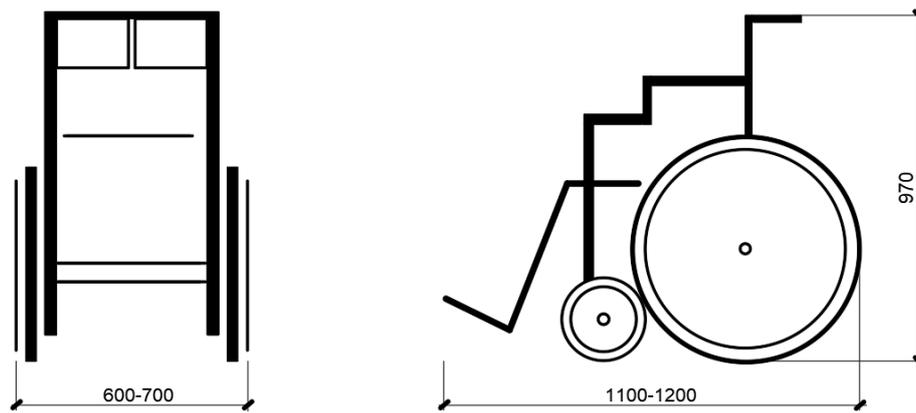


Рисунок 4.1 – Стандартные габариты кресел-колясок, принятые для проектирования

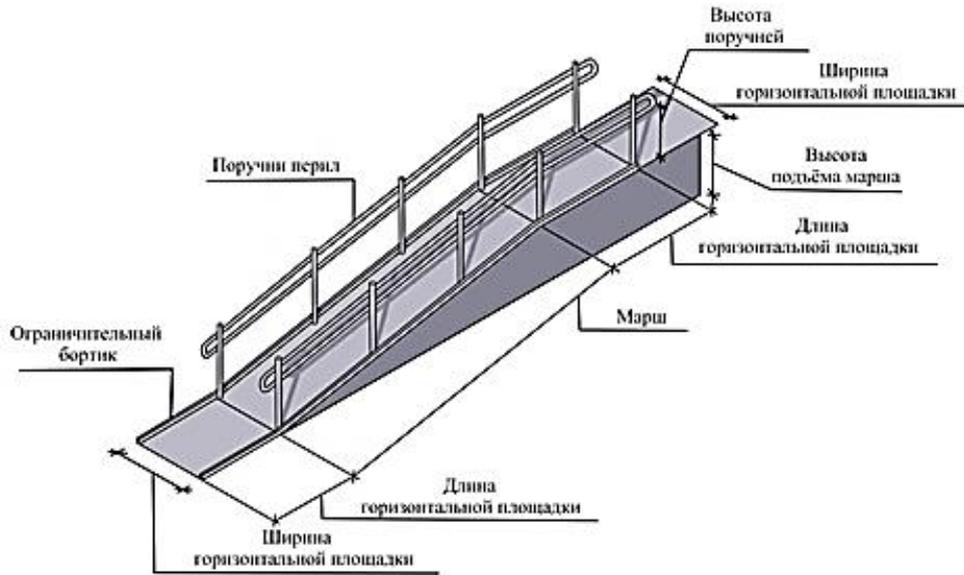


Рисунок 4.2 – Виды кресел-колясок для передвижения людей с ограничениями опорно-двигательного аппарата:  
*а* – прогулочная (рычажная); *б* – с электрическим приводом; *в* – комнатная; *г* – активного типа

Основные элементы пандуса показаны на рисунке 4.3.

Винтовые пандусы допускается предусматривать в исключительных случаях, так как для перемещения людей, передвигающихся на кресле-коляске, они очень неудобны. При движении по такому пандусу приходится постоянно менять направление движения коляски, поэтому его ширина должна быть в два раза больше, чем у прямолинейного, а внутренний радиус винтового пандуса должен быть не менее 5,5 м. Габариты промежуточных площадок на винтовом пандусе тоже больше и составляют 2×2 м. Уклон пандуса в этом случае может быть не более 5 %.

а)



б)

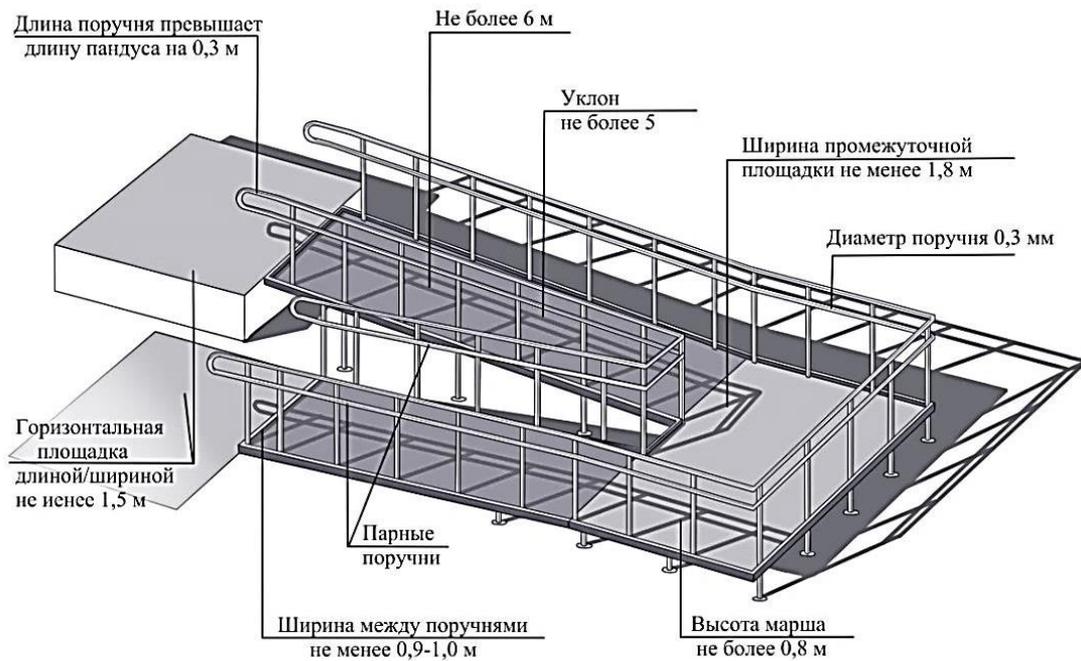


Рисунок 4.3 – Пандус:

а – одномаршевый; б – двухмаршевый (с промежуточной площадкой)

При технической невозможности устройства пандуса в задании на проектирование предусматривают подъемное устройство в соответствии с ГОСТ Р 55556, ГОСТ Р 55556 и другими ТНПА. Виды подъемных устройств, используемых на открытых территориях и внутри зданий, показаны на рисунке 4.4 [6].

Пандус необходим не только для инвалидов на креслах-колясках, но и для взрослых с детскими колясками, велосипедистов, людей с чемоданами и тележками на колесиках.

Подъемные платформы для ФОЛ могут монтироваться как на несущей стене, так и на специально устанавливаемые опоры или основание. Иногда для установки подъемной платформы необходимо устройство несущей стены или заливка бетонного основания.

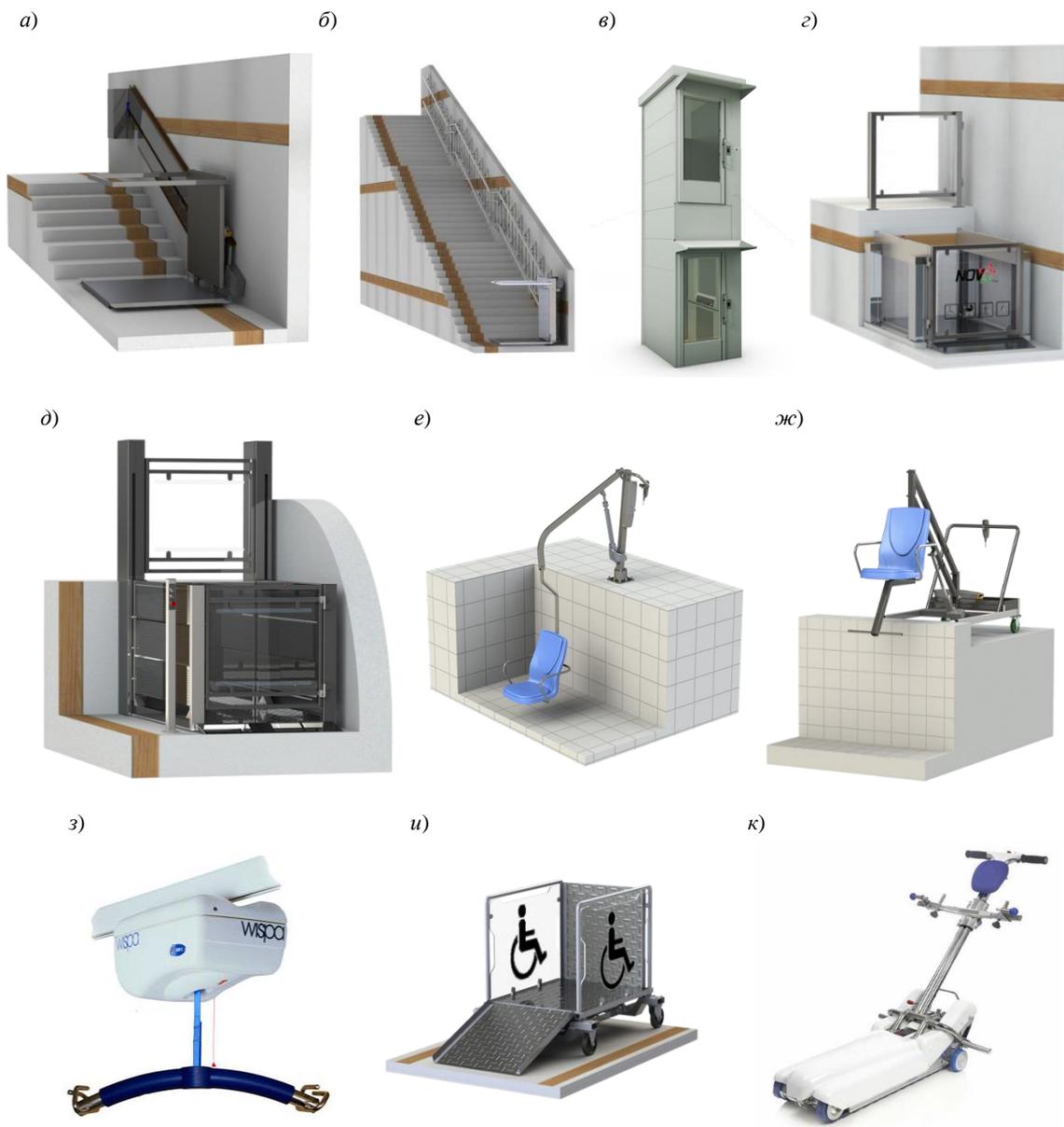


Рисунок 4.4 – Виды подъемных устройств:  
*a* – наклонный подъемник; *б* – фрикционный подъемник; *в* – вертикальный закрытый подъемник; *г* – подъемник на колоннах; *д* – подъемник вертикальный открытый; *е* – стационарный подъемник в бассейн; *ж* – передвижной подъемник в бассейн; *з* – потолочная подъемная система; *и* – мобильный подъемник; *к* – гусеничный подъемник

## 4.2 Основные средства обеспечения доступной среды для незрячих и слабовидящих людей

Учет требований инвалидов с дефектами зрения при проектировании зданий заключается в преодолении условий архитектурной среды, при которых они испытывают затруднения в передвижении и ориентации. Слепые и слабовидящие ориентируются в зданиях на ощупь при передвижении вдоль стен, мебели и оборудования, а также при помощи поручней и ограждающих бортиков. Незрячие люди могут передвигаться с помощью собаки-поводыря или трости. В первом случае, человек занимает зону 0,8×1,3 м, во втором – трость выходит за габариты тела идущего человека на 0,2 м по бокам и 0,8 м впереди.

Рельефные полосы и другие тактильные маркеры являются специфическим требованием незрячих людей, а контрастное обозначение и большие цифры и буквы на знаках визуальной ориентации – слабовидящих. Тем не менее выполнение специфических требований отдельных категорий ФОЛ не

оказывают негативного воздействия и не нарушают требований других категорий, а в ряде случаев и облегчают их жизнедеятельность. Визуальная информация является ценной не только для слабовидящих, но и для глухих и слабослышащих, водителей такси и спецавтотранспорта, для туристов и людей, которым необходимо сориентироваться в пространстве.

Тактильные указатели на пешеходных поверхностях были изобретены в Японии в 1965 году. В настоящее время они применяются во всем мире в качестве помощи перемещающимся самостоятельно незрячим людям или людям с нарушением зрения. Однако схемы и способы установки тактильных указателей отличаются в разных странах. Тактильные указатели на пешеходных поверхностях необходимо проектировать и устанавливать на основании простой, логичной и согласованной схемы размещения.

В настоящее время существует несколько видов тактильных указателей на пешеходных поверхностях, однако способность распознавать отличия данных элементов через подошвы обуви или с помощью ориентировочной трости изменяется в зависимости от индивидуальных различий. Тактильные элементы, используемые на открытых территориях и внутри зданий, приведены на рисунке 4.5 и в таблице 4.1.

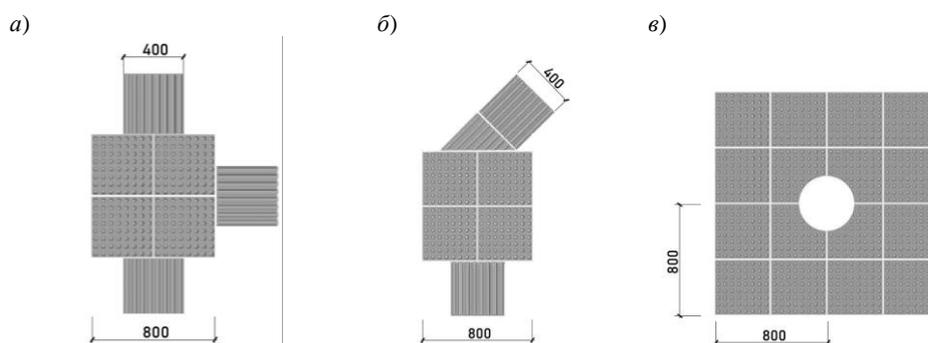


Рисунок 4.5 – Раскладка тактильной тротуарной плитки:

*а* – точка принятия решения при движении по прямой; *б* – точка принятия решения при изменении направления движения; *в* – обозначение осветительной опоры

Таблица 4.1 – Виды тактильных элементов, используемых во внутренних пространствах [6]

Вид элемента	Наименование элемента	Характеристика элемента
	Тактильный предупреждающий дискретный элемент из нержавеющей стали	Расход: на 1 м <sup>2</sup> – 265 шт. На «островок» 500×500 мм – 72 шт. Монтируется на адгезионную ленту. Подходит для прочных напольных покрытий, таких как керамическая плитка, полимерное покрытие, паркет и пр. Рекомендован к применению внутри зданий на всех пешеходных участках, особенно лестничных маршах, центральных входах
	Тактильный предупреждающий дискретный элемент пластиковый	Расход: на 1 м <sup>2</sup> – 265 шт. На «островок» 500×500 мм – 72 шт. Монтируется на адгезионную ленту или клей. Подходит для прочных напольных покрытий, таких как керамическая плитка, полимерное покрытие, паркет и пр. Рекомендован к применению внутри зданий на менее нагруженных участках. Возможен выбор цвета
	Тактильный предупреждающий дискретный элемент пластиковый со штифтом	Расход: на 1 м <sup>2</sup> – 265 шт. На «островок» 500×500 мм – 72 шт. Монтируется в предварительно подготовленное отверстие на клей. Подходит для непрочных и рыхлых напольных покрытий, таких как цементная плитка, бетон и т. д. Рекомендован к применению вне зданий. Возможен выбор цвета
	Тактильный направляющий дискретный элемент пластиковый	Расход: на 1 м. п. – от 3 м (не менее чем в 3 ряда). Монтируется на адгезионную ленту или клей. Подходит для прочных напольных покрытий, таких как керамическая плитка, полимерное покрытие, паркет и пр. Рекомендован к применению в больших помещениях и местах с большой концентрацией объектов, представляющих потенциальную угрозу для инвалида по зрению. Возможен выбор цвета

*В Республике Беларусь контрастная тактильная лента не применяется.*

Все тактильные указатели на пешеходных поверхностях должны иметь следующие характеристики:

- легко распознаваться по отношению к окружающей или прилегающей поверхности за счет выступающих тактильных профилей и визуального контраста;
- сохранять распознаваемость в течение всего срока службы;
- быть сконструированы таким образом, чтобы исключить риск травмирования;
- обладать противоскользящими свойствами;
- применяться логично и последовательно;
- устанавливаться таким образом, чтобы они были понятны пользователям;
- быть достаточно протяженными в направлении движения для обеспечения пользователям тактильного указателя распознавания сигнала об остановке или изменении направления движения.

## **5 ДОСТУПНОСТЬ ОТКРЫТЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ПУТЕЙ ДВИЖЕНИЯ**

### **5.1 Организация транспортного обслуживания физически ослабленных лиц**

На каждой автомобильной парковке в соответствии с обязательными для соблюдения требованиями ТНПА выделяются места для стоянки транспортных средств, управляемых инвалидами I и II группы, а также инвалидами III группы с нарушением опорно-двигательного аппарата, или перевозящих таких инвалидов, или перевозящих детей-инвалидов. Неправомерная стоянка транспортного средства на месте, отведенном для стоянки транспортных средств инвалидов, влечет ответственность в соответствии с законодательными актами.

Требованиями к стоянкам личного транспорта и площадкам для остановок специализированного общественного транспорта регламентируются вместимость стоянок, размеры машиномест, расстояние до входов в здания. Количество мест на стоянках для парковки спецавтомобилей инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата и автотранспорт, перевозящий инвалидов по зрению, возле:

- общественных зданий (сооружений) при вместимости парковки, машино-мест, от общего числа мест на площадке: до 100 – не менее одного места, от 101 до 200 – не менее четырех мест, от 201 до 1000 – не менее пяти мест, свыше 1000 – не менее пяти мест. В многоуровневой парковке и (или) при наличии нескольких равнозначных входов машино-места для инвалидов должны быть рационально распределены по уровням парковки и (или) местам входов;

- многоквартирных жилых домов (независимо от наличия квартир для инвалидов) – не менее двух мест;

- предприятий с рабочими местами для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках – по числу специальных рабочих мест.

Размеры одного машино-места на стоянке для спецавтомобилей инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата – 3,5×6 м в плане.

Расстояние до входов, доступных для ФОЛ (в общественные здания и сооружения, многоквартирные жилые здания с квартирами для инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата, в парки и спортивные центры и др.) должно составлять не более 50 м [8].

### **5.2 Пешеходные пути движения на общедоступных открытых территориях**

При проектировании общедоступных открытых территорий каждый элемент пешеходных путей движения, любую совокупность этих элементов, сеть пешеходных путей движения в целом следует адаптировать к возможностям ФОЛ.

Скорость среднего пешехода составляет 76–82 м/мин. Минимальная скорость ходьбы большинства пожилых людей – 64–73 м/мин (средняя скорость для 75 лет – 66 м/мин). Минимальная скорость передвижения инвалидов на креслах-колясках приблизительно 46 м/мин. Пешеходные пути движения, а также все элементы и помехи, затрудняющие движение, должны быть обозначены средствами визуальной, звуковой и тактильной информации (направляющей, сигнальной, предупреждающей).

Для обеспечения максимального эффекта при передаче информации важно, чтобы тактильные указатели на пешеходных поверхностях были расположены в (на) гладкой поверхности, на которой незрячие люди или люди с нарушением зрения могут их обнаружить без помех, создаваемых при ходьбе по неровной поверхности. Тактильные указатели на пешеходных поверхностях должны быть легко распознаваемы по отношению к окружающей или прилегающей поверхности за счет выступающих тактильных профилей и визуального контраста и легко отличимы друг от друга.

Также необходимо, чтобы тактильные указатели на пешеходных поверхностях эффективно использовались как людьми с нарушением зрения, так и незрячими людьми. В этих целях тактильные указатели на пешеходных поверхностях должны быть легко распознаваемы остаточным зрением. Это достигается с помощью визуального контраста между тактильными указателями на пешеходных поверхностях и окружающей или прилегающей поверхностью. На визуальный контраст влияет в первую очередь яркостный контраст, а во-вторых – различие цвета или тона. Для того чтобы обеспечить достаточную видимость, необходимо хорошее освещение и отсутствие бликов, а также важно поддерживать визуальный контраст между тактильными указателями на пешеходных поверхностях и окружающей или прилегающей поверхностью. В то время как тактильные указатели на пешеходных поверхностях должны быть эффективными для незрячих людей или людей с нарушением зрения, также следует обратить внимание на структуру их поверхности и материал, чтобы гарантировать, что все пешеходы, в том числе пешеходы с ограниченными возможностями передвижения, могут безопасно и эффективно преодолевать их.

Направляющие указатели используются отдельно или в сочетании с предупреждающими указателями в случае необходимости обозначения направления движения от одного места к другому.

Тактильная предупреждающая тротуарная плитка в открытых пространствах устанавливается для обозначения остановок общественного транспорта, автостоянок личных автомобилей, доступных для ФОЛ входов во все объекты среды обитания, адаптированные входы на предприятия с рабочими местами для инвалидов, входов в многоквартирные жилые дома и общежития, входов в объекты проживания и обслуживания ФОЛ, на участки таких объектов, переходов через транспортные пути (железные дороги, автодороги, улицы, проезды).

Свободный от преград пешеходный путь движения должен иметь ширину не менее 1,5 м – при одностороннем движении лиц, передвигающихся на креслах-колясках и не менее 1,8 м – при двустороннем. Поперечный уклон должен составлять до 2 %, продольный уклон в местах без перил, лестниц, пандусов – не более 5 %. При продольном уклоне от 6 до 10 % перила должны быть высотой 0,7 и 0,9 м, устанавливаются с двух сторон. Высота прохода в свету под выступающими конструкциями должна составлять не менее 2,1 м.

Поверхность покрытия пешеходных путей движения, а также поверхность тротуара в той его части, с которой непосредственно осуществляется посадка в общественный транспорт (посадочная площадка), должны иметь нескользкое покрытие, в том числе при охлаждении и увлажнении. Покрытие посадочной площадки по цвету и рельефу должно контрастировать с прилегающими частями тротуара. На остановках общественного транспорта, в той части, где происходит посадка (высадка) пассажиров, следует предусматривать тактильную полосу эффективной длиной не менее 0,8 м и эффективной шириной, равной ширине зоны посадки (высадки) пассажиров, контрастирующую по цвету поверхности с основным покрытием.

Остановочные пункты общественного транспорта необходимо оборудовать речевыми звуковыми электронными информаторами с дистанционным управлением.

Если предупреждающий указатель применяется для обозначения источника опасности, он должен быть расположен непосредственно перед источником опасности (объектом) по всей его ширине в каждом направлении, в котором может возникать опасность, без отступа.

Непосредственно перед лестничным маршем должна укладываться тактильная полоса эффективной длиной не менее 0,8 м и эффективной шириной, равной ширине лестничного марша, контрастирующая по цвету с поверхностью основного покрытия. После каждого марша при прямом движении устраиваются промежуточные горизонтальные площадки длиной не менее 1,5 м. Форма ступеней должна быть одинаковой по всей длине марша, подступенок вертикальным, проступь горизонтальной без выступов, радиус скругления – не более 50 мм. Высота каждой ступени – не более 120 мм, ширина каждой ступени – не менее 400 мм, цвет проступи и подступенка должны контрастировать друг с другом.

Требования к устройству наземных пешеходных переходов: ширина пути движения пешеходов на проезжей части улиц, проездов – не менее 1,8 м, но не менее ширины тротуара. Перепад высот в местах пересечения пути движения по тротуару с проезжей частью улиц, проездов не допускается.

Уклон съездов с тротуаров на проезжую часть улиц, проездов – не более 8 %. Тактильная полоса перед началом съезда устраивается эффективной длиной не менее 0,8 м, эффективной шириной, равной ширине пешеходного перехода. Фактура и цвет тактильной полосы перед началом съезда должны контрастировать с фактурой и цветом основной поверхности. Островок безопасности в местах перехода через проезжую часть улицы при количестве полос движения более четырех в обоих направлениях должен иметь следующие размеры в плане: ширина вдоль направления движения транспорта не менее 2,0 м, длина вдоль направления движения пешеходов не менее 6,0 м – на улицах общегородского значения, не менее 3,0 м – на остальных магистральных улицах, но не менее ширины тротуара, продолжением которого является пешеходный переход. С каждой из сторон островка безопасности укладываются тактильные плиты с предупреждающими указателями, соединенные между собой направляющими тактильными элементами [8].

Отметим, что для удобства всех пешеходов минимальная ширина пути движения должна составлять не менее 600 мм с обеих сторон или с одной стороны направляющего указателя.

Незрячий человек не может самостоятельно определить, в какой части пешеходной зоны расположена велосипедная дорожка. Поэтому важно на пешеходном переходе устанавливать тактильную предупреждающую тротуарную плитку эффективной шириной, равной ширине всего пешеходного перехода, включая зону велодорожки [6]. При наличии велодорожки использование тактильной направляющей тротуарной плитки обязательно. Особенности обустройства пешеходных путей с островками безопасности и без них показаны на рисунках 5.1 и 5.2. Размещение тактильных элементов на остановочных пунктах показано на рисунке 5.3.

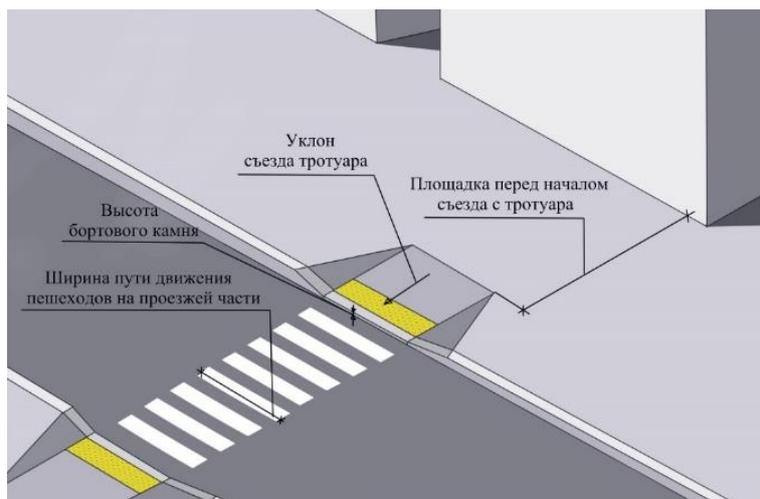


Рисунок 5.1 – Пешеходный переход без островка безопасности

Значения номинальных размеров дискретных элементов предупреждающих указателей на тактильных плитах (диаметру вершины усеченных полусфер или конусов соответствует определенный интервал их размещения): 12 – 42–61 мм, 15 – 45–63 мм, 18 – 48–65 мм, 20 – 50–68 мм, 25 – 55–70 мм.

Значения номинальных размеров дискретных элементов предупреждающих указателей на тактильных плитах (ширине вершины прямых ребер с плоскими вершинами соответствует определенный интервал их размещения): 15 – 45–63 мм, 17 – 57–78 мм, 20 – 60–80 мм, 25 – 65–83 мм, 30 – 70–85 мм [9, 10].

Высота прямых ребер с плоскими вершинами должна находиться в пределах от 4 до 7 мм. В помещениях с достаточно гладкими поверхностями рекомендуется высота не менее 4 мм. Ширина вершин прямых ребер с плоскими вершинами должна находиться в пределах от 17 до 30 мм. Длина вершин прямых ребер с плоскими вершинами должна составлять более 270 мм, а длина основания должна быть на  $(10 \pm 1)$  мм больше, чем длина вершин.

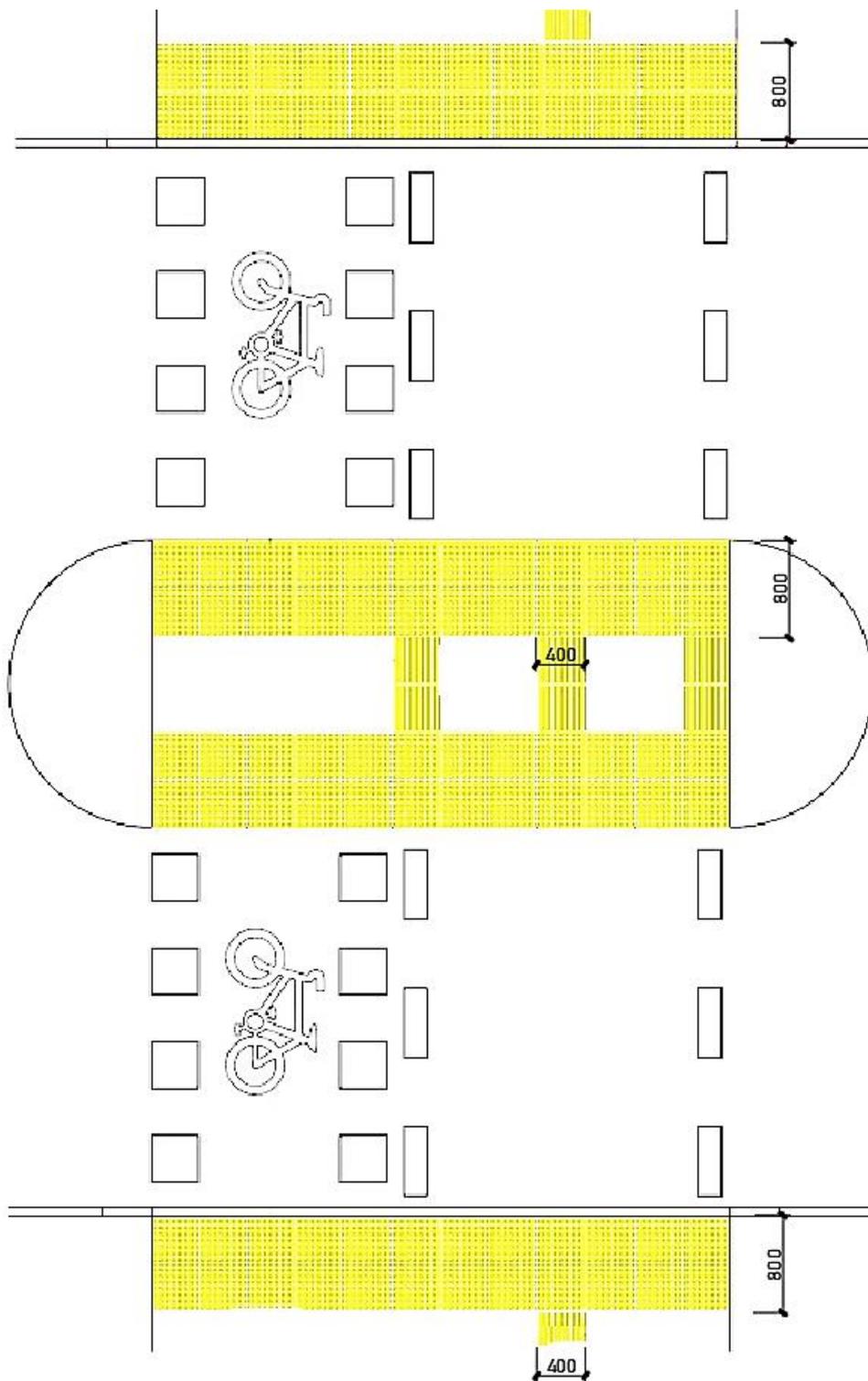
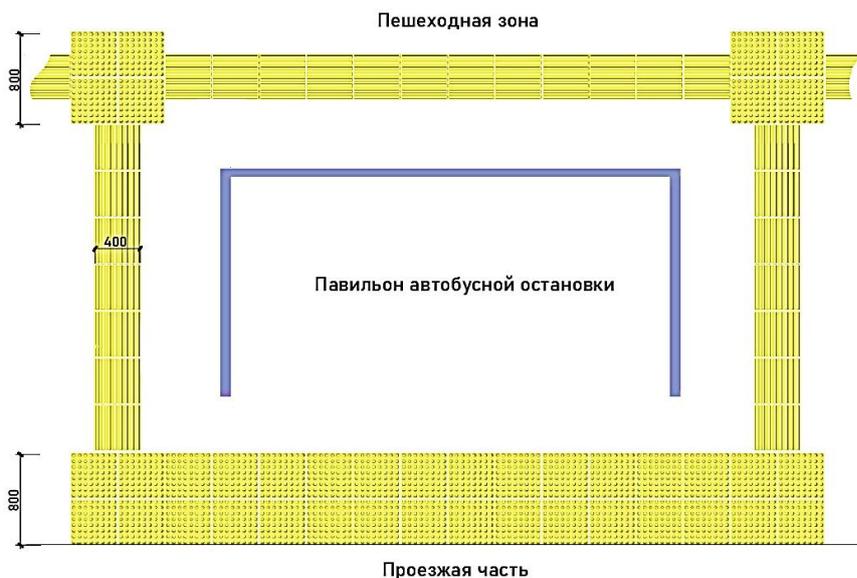


Рисунок 5.2 – Пешеходный переход с островком безопасности

Разница уровней между гребнем и желобом волны ребер с синусоидальным профилем должна находиться в пределах от 4 до 5 мм. В помещениях с достаточно гладкими поверхностями рекомендуемая высота гребня – не менее 4 мм. Расстояние между осями двух соседних гребней волн ребер должно находиться в пределах от 40 до 52 мм. Длина ребер должна составлять не менее 270 мм. Там, где возникает риск образования скопления воды между ребрами с синусоидальным профилем, должен быть обеспечен дренажный зазор от 10 до 30 мм.

а)



б)

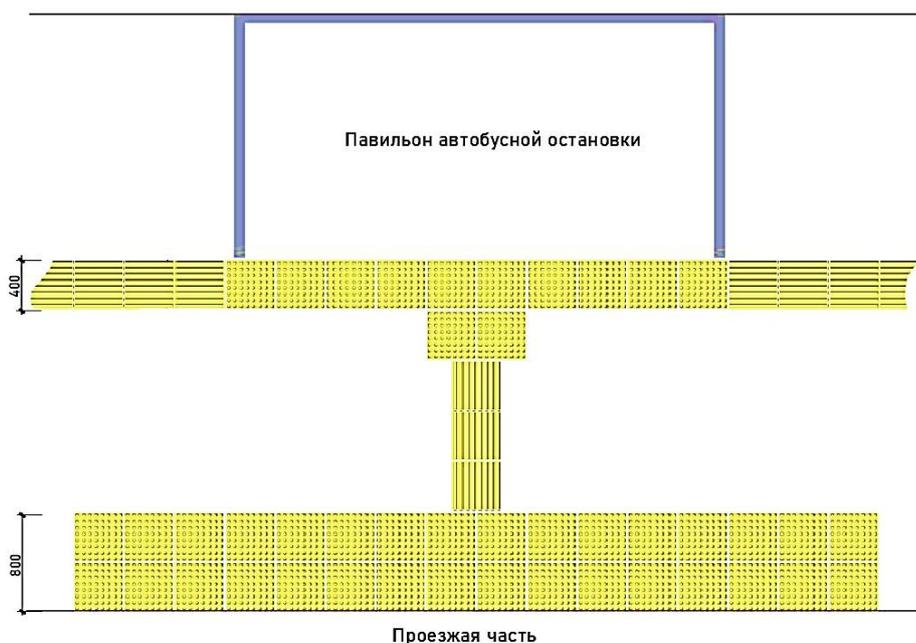


Рисунок 5.3 – Тактильные элементы на остановочных пунктах:  
а – со свободным пространством за павильоном; б – с ограниченным пространством за павильоном

Тактильные плиты должны соответствовать нормативным требованиям. Схема расположения направляющих и предупреждающих дискретных элементов на тактильных плитах приведена на рисунке 5.4 [9, 10].

Высота усеченных полусфер или конусов должна находиться в пределах от 4 до 7 мм.

В помещениях с достаточно гладкими поверхностями рекомендуется высота не менее 4 мм. Диаметр вершины усеченных полусфер или конусов должен находиться в пределах от 12 до 15 мм, а диаметр основания усеченных полусфер или конусов должен быть на  $(10 \pm 1)$  мм больше диаметра вершины.

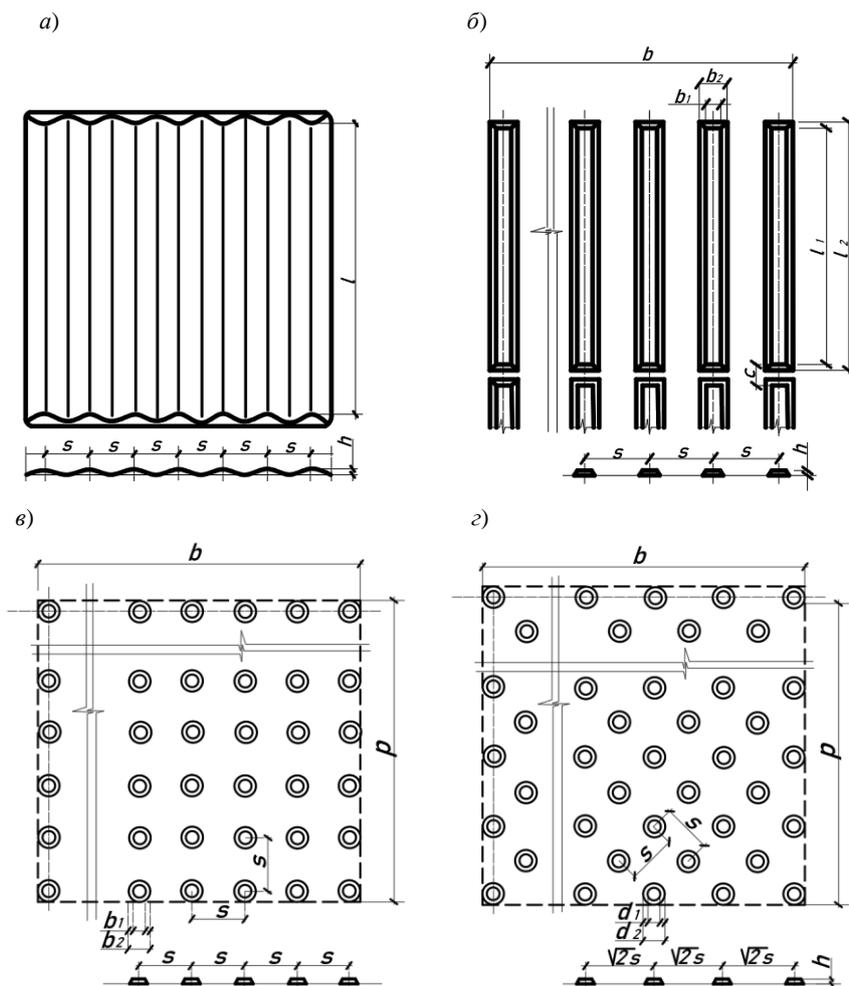


Рисунок 5.4 – Размещение и размеры элементов тактильных поверхностей:

*a, б* – направляющих указателей (с ребрами с плоскими вершинами и ребрами с синусоидальным профилем);  
*в, г* – предупреждающих указателей (параллельно и под углом  $45^\circ$  к основному направлению движения); *s* – расстояние между осями соседних ребер (вершин); *h* – высота ребер; *l* – длина ребер; *c* – дренажный зазор; *d<sub>1</sub>* – диаметр вершины; *d<sub>2</sub>* – диаметр основания;  
*p* – эффективная длина; *b* – эффективная ширина

Следует избегать наличия зазоров между соединениями тротуарных плит, или зазор должен составлять не более 10 мм в ширину и не более 2 мм в глубину. Для тротуарных плит со скошенными краями ширину зазора следует измерять на уровне вершин тротуарных плит (рисунок 5.5).

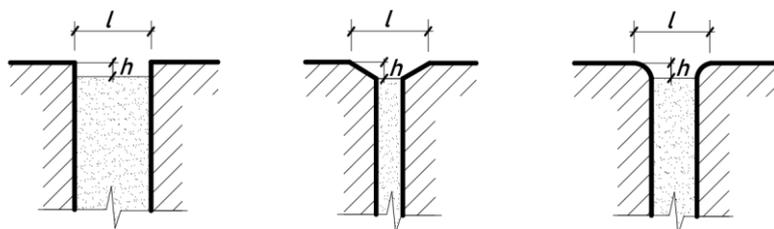


Рисунок 5.5 – Зазоры между соседними плитами:

*l* – ширина зазоров между соседними тротуарными плитами не более 10 мм; *h* – глубина зазоров не более 2 мм

На рисунке 5.6 приведен пример обустройства пешеходных путей, доступных для маломобильных людей и иных категорий пользователей.



Рисунок 5.6 – Пример обустройства открытых пешеходных путей в г. Гомеле

## 6 ДОСТУПНОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

### 6.1 Входные группы

Требования ФОЛ к пространствам зданий можно разделить на общие и специфические. Например, общим требованием, предъявляемым всеми категориями пользователей, является требование к покрытиям поверхности земли перед входом в здание, пандуса, ступеней лестницы и крыльца, которые должны быть устойчивыми против скольжения при любых атмосферных воздействиях. Необходимо учитывать, что воздействие таких внешних факторов, как дождь, снег, обледенение, могут существенным образом сказываться на качественных характеристиках поверхностей.

Все здания и их отдельные блоки должны иметь не менее двух входов, доступных для ФОЛ, которые предпочтительно устраивать без лестниц и ступеней, на одной отметке пола первого этажа с уровнем площадки на входе в здание. Наружные входы в здания необходимо оборудовать снаружи и внутри речевым звуковым электронным информатором с дистанционным управлением, размещаемым над дверью по вертикальной оси расположения ручки, если двери автоматические – над дверями по центру. Входные двери в здания и помещения должны иметь ширину в свету не менее 90 см. Ручка крепится у основания двери или горизонтальный поручень на высоте примерно 90 см на дверном полотне с той стороны, которая является противоположной от стороны открывания (рисунок 6.1).

Перед лестницей, подъемным устройством или пандусом при входе в общественное здание на уровне тротуара следует предусматривать площадку глубиной не менее 1,5 м. Тактильные предупреждающие указатели устанавливаются для обозначения входов в здание снаружи и входов в помещения при наличии неустраняемых препятствий (барьеров). В этом случае один вход оборудуют тактильным предупреждающим указателем – квадратом со стороной 500 мм на расстоянии 1,2–1,5 м от входных дверей в совокупности с направляющим указателем.

Перед началом лестниц (для жилых зданий – только для наружных лестниц) следует предусматривать тактильную полосу эффективной длиной снаружи зданий не менее 0,8 м, внутри зданий – не менее 0,5 м и эффективной шириной, равной ширине лестницы, контрастирующую по цвету поверхности с основной поверхностью. На площадках лестничных маршей тактильную полосу следует предусматривать эффективной шириной: для наружных лестниц – 0,4 м, для лестниц внутри зданий – 0,3 м.

Ширина пространства перед почтовыми ящиками – не менее 1,2 м. Высота размещения замков почтовых ящиков над уровнем пола – не выше 1,25 м, кодового замка с текстофоном и световой сигнализацией или домофона – 1,25 м.

Перед входами на эскалатор, траволатор предусматривается контрастирующая по цвету поверхности с основным покрытием полоса эффективной длиной не менее 0,8 м и эффективной шириной, равной ширине эскалатора, траволатора. Необходимо предусматривать оборудование эскалаторов и траволаторов электронными речевыми звуковыми информаторами с дистанционным управлением.

Лестницы необходимо устраивать при перепаде высоты пола не менее 0,45 м. Количество ступеней в марше на коммуникационных путях движения внутри зданий – не менее трех и не более 16. Ступени устраиваются на расстоянии не менее 1,5 м от границ тамбура.

При необходимости устройства входной лестницы, она должна быть оборудована пандусом с поручнями со всех открытых сторон, обеспечивающим возможность безопасного подъема ФОЛ, передвигающихся с помощью костылей или в креслах-колясках, с уровня земли на уровень первого этажа. Основные требования к пандусу перечислены в подразд. 4.1.

Распашные входные двери устанавливаются на петлях одностороннего действия с фиксаторами положения «открыто» и «закрыто». При наличии самооткрывающихся дверей задержка автоматического закрывания дверей должна составлять не менее чем 5 с. Контрольные устройства доступа на входе (в том числе турникеты, шлюзовые кабины и т. п.) не должны препятствовать входу ФОЛ. Материал полотен прозрачных дверей должен быть ударостойкий, прозрачное дверное полотно промаркированным следующим образом: ярким контрастным цветовым кругом размером одной стороны не менее 0,2 м и размещенным на высоте от пола 1,5 м. Ширина проема в свету (для двупольного дверного блока – ширина полотна, которое открывается первым) должна составлять не менее 0,9 м. Устройство порога в дверном проеме не допускается (при технической необходимости устройства порога его высота не должна превышать 0,02 м). Дверные ручки, обязательно контрастирующие с дверным полотном, размещают на высоте не менее 0,8 м, но не более 1,1 м [8].

Важно отметить, что дверь должна открываться в сторону, противоположную от пандуса, и перед пандусом тактильная плитка не выкладывается. При отсутствии пандуса лестница крыльца дублируется подъемником.

Размеры в плане тамбура при прямом движении должны составлять в глубину не менее 1,8 м, в ширину – не менее 2,2 м; при движении с поворотом как глубина, так и ширина – не менее 2,2 м. Перепад уровня пола тамбура относительно уровня площадки – 20 мм.

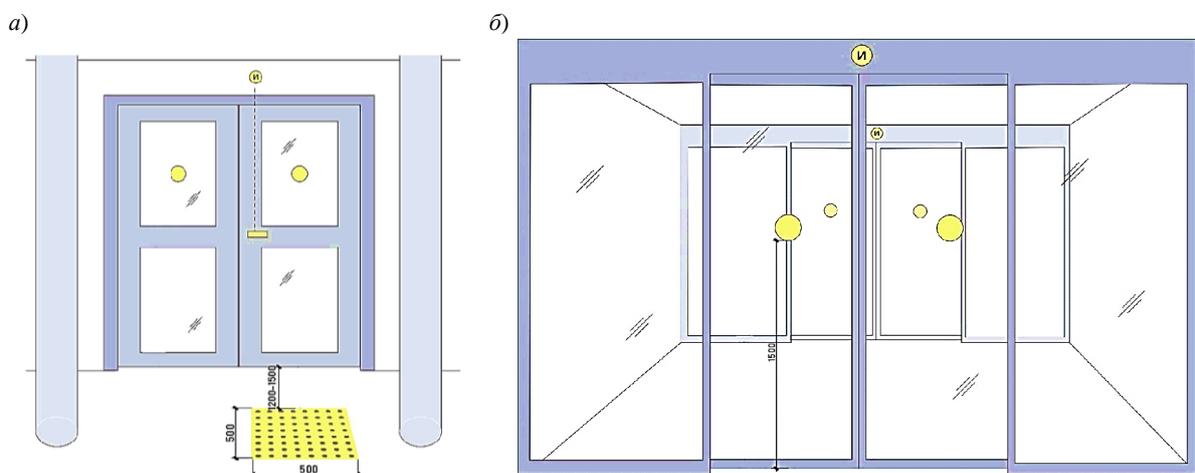


Рисунок 6.1 – Входная группа:

а – вход в здание при наличии неустраняемых препятствий; б – автоматическая дверь с тамбуром

## 6.2 Внутренние пространства

Тактильные предупреждающие напольные дискретные элементы в квадрате со стороной не менее 500 мм устанавливаются для обозначения места расположения входов и выходов, начала и конца лестничного марша, места расположения кнопки вызова лифта, отдельных объектов, универсальных табличек со шрифтом Брайля, точек принятия решения, места расположения банкоматов и т. д.

Вестибюльную группу помещений следует размещать на уровне входа в здание, доступного для ФОЛ. Планировка вестибюля должна быть удобной для всех категорий пользователей, включая передвигающихся на кресле-коляске во все основные зоны к оборудованию и информации. В вестибюле общественных зданий следует размещать информацию (в том числе в рельефно-графическом и аудиоформате для незрячих и слабовидящих людей) о планировке путей движения по зданию, сооружению или комплексу, о размещении доступных для ФОЛ мест обслуживания и отдыха. При этажности более двух этажей следует предусматривать лифты, кабины которых должны иметь размеры в плане: ширина – не менее 1,1 м, глубина – 1,5 м. Ширина дверного проема – не менее 0,9 м в свету.

Проектирование общественного здания с учетом потребностей инвалидов с дефектами слуха состоит в учете их потребностей на ранней стадии проектирования относительно акустики помещений и получения необходимой информации. Люди с дефектом слуха затрудняются в ориентации, поэтому в зданиях и сооружениях необходимо устройство дополнительной визуальной и световой информации, а также электроакустических приспособлений.

Входы в лифты на каждом этаже должны быть оборудованы речевыми звуковыми электронными информаторами с дистанционным управлением, расположенными по вертикальной оси размещения кнопки вызова, а также на высоте 1,5 м справа (слева) от входа в лифт, на стене размещают выделенные цветом обозначения номера этажа, выполненные рельефными арабскими цифрами и шрифтом Брайля. Под кнопкой вызова на полу устанавливают предупредительные дискретные элементы – квадрат с размером стороны не менее 500 мм.

Кнопки вызова и управления движением лифта должны быть выделены цветом и промаркированы рельефными арабскими цифрами и шрифтом Брайля с указанием номеров этажей, а также другой необходимой информации (на кнопках или над ними). Следует предусматривать автоматическое звуковое и визуальное оповещение о номере этажа, на котором останавливается лифт. Расположенный в кабине аппарат двухсторонней переговорной связи с диспетчерским пунктом должен быть промаркирован шрифтом Брайля и снабжен устройством для усиления звука, а при необходимости – устройством для получения синхронной визуальной информации.

Примеры размещения элементов доступной среды показаны на рисунках 6.2, 6.3.

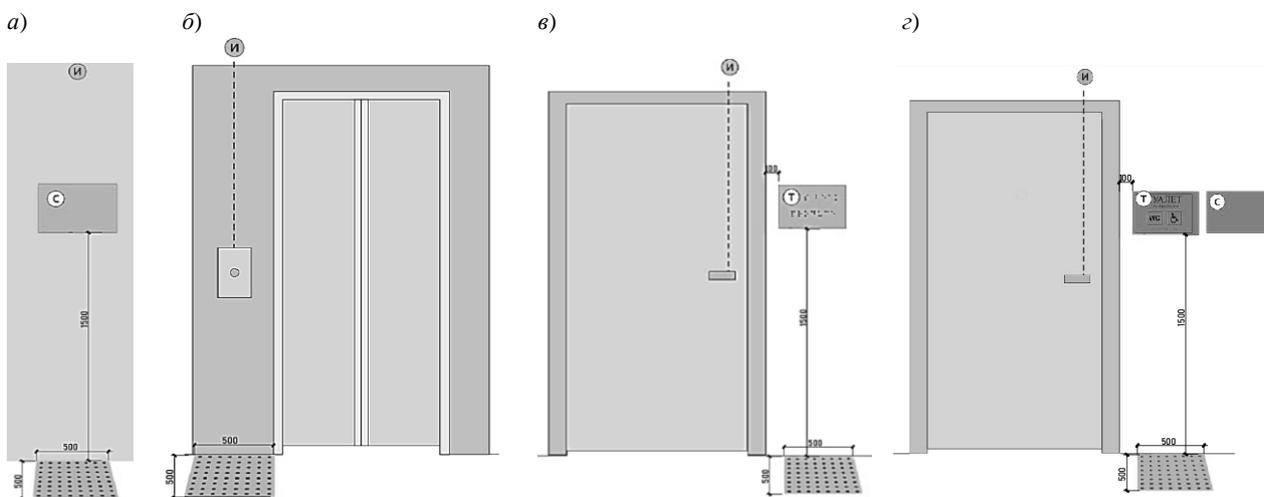


Рисунок 6.2 – Пример размещения элементов доступной среды для людей с ограничениями зрения при входе (И – речевой информатор, Т – универсальная табличка со шрифтом Брайля, С – тактильная схема):  
 а – установка тактильной схемы; б – вход в лифт; в – входная дверь в помещение; з – входная дверь в санузел

Ширина зон прохода человека, использующего при передвижении различные вспомогательные средства (палки, костыли, «ходунки» и т. п.), колеблется от 0,7 до 0,95 м в зависимости от вида опорных приспособлений. Устранение противоречий между ФОЛ и элементом интерьера может быть достигнуто путем удаления препятствий на пути движения: ликвидации выступающих частей конструкций, мебели и оборудования, скругления острых углов, заделкой щелей и отверстий или обивкой эластичным материалом. Вся мебель и оборудование должны быть стационарно закреплены.

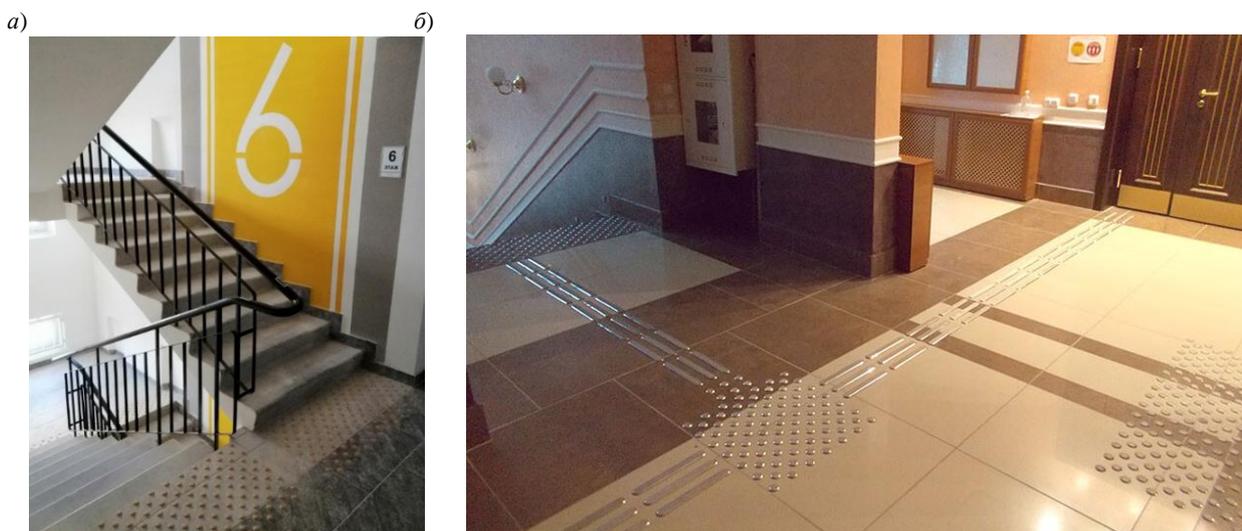


Рисунок 6.3 – Тактильные элементы во внутреннем пространстве:  
*а* – жилого здания; *б* – общественного здания

Ширина коридоров должна быть предусмотрена для свободного движения ФОЛ, пользующихся креслами-колясками и составлять в чистоте при движении в одном направлении – не менее 1,5 м, при встречном движении – не менее 1,8 м. На путях следования следует избегать расположения колонн, столбов и других точечных в плане препятствий, а при необходимости их устройства должна быть предусмотрена хорошо различимая маркировка или ограждение опасных мест. Площадка для разворота на пути движения должна иметь диаметр не менее 1,5 м. Высота пути движения до низа выступающих конструкций – не менее 2,1 м. Свободное пространство перед дверью при открывании от себя должно иметь глубину не менее 1,2 м, перед дверью при открывании к себе – не менее 1,5×1,5 м [8] (рисунок 6.4).

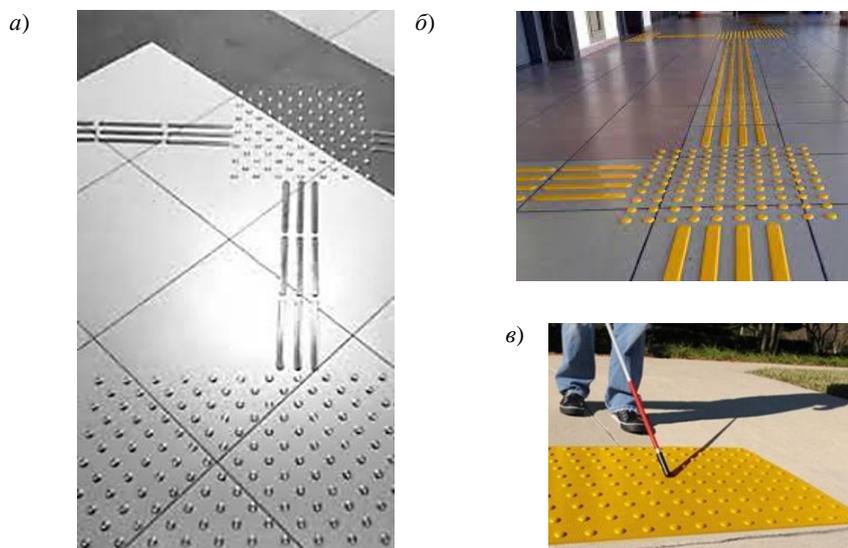


Рисунок 6.4 – Примеры обустройства пешеходных путей с использованием тактильных элементов:  
*а, б* – во внутреннем пространстве; *в* – на открытой территории

Приемы, обеспечивающие доступность, соответствуют правилам эргономики, заключающимся в эффективном использовании пространства и максимально удобном, комфортном размещении элементов среды. Размеры в плане свободного пространства около столов, прилавков, настенных приборов и устройств обслуживания и самообслуживания: без необходимости разворота коляски – не менее 0,9×1,5 м, при необходимости разворота – не менее 1,5×1,5 м. Параметры доступа элементов внутреннего пространства показаны на рисунке 6.5.

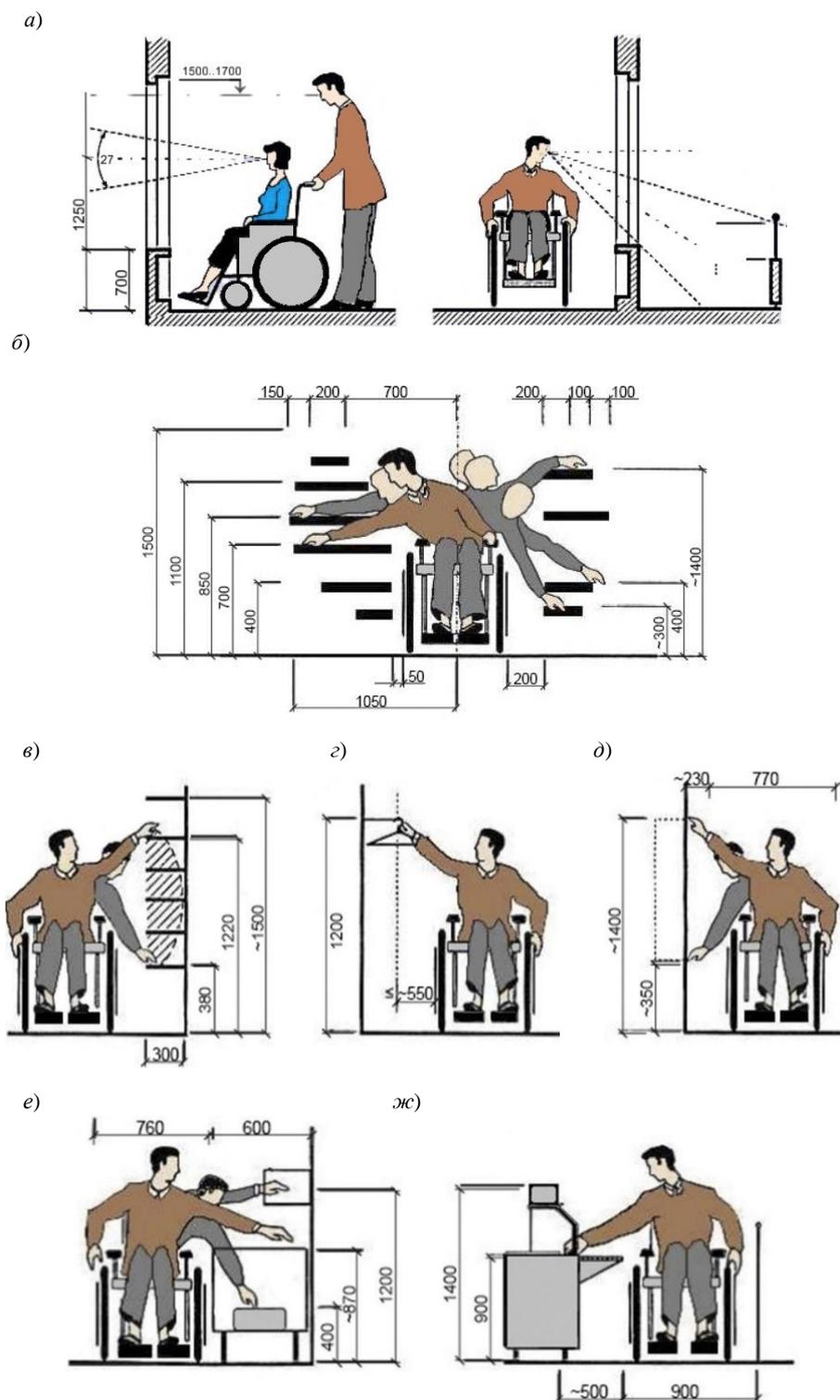


Рисунок 6.5 – Эргономика внутреннего пространства:

*a* – видимость из окон; *б* – общие параметры доступа; *в* – доступность в торговом зале; *г* – доступность в примерочной кабине, гардеробе; *д* – доступность в библиотеке; *е, ж* – доступность раздаточных в столовой

Места расположения банкоматов, платежных терминалов и т. д. оборудуют речевыми звуковыми электронными информаторами с дистанционным управлением. Высоту размещения устройств пользователя банкоматов, платежных терминалов и т. п. следует выбирать с учетом обеспечения доступности. В зданиях устанавливают поэтажные тактильные схемы (схемы движения для инвалидов по зрению), напольные тактильные предупреждающие и направляющие указатели. Место

расположения тактильной схемы обозначается речевым звуковым электронным информатором с дистанционным управлением и тактильными предупреждающими напольными дискретными элементами, расположенными в квадрате со стороной 500 мм.

### 6.3 Санитарные помещения общественных зданий

Основными препятствиями для людей с ограниченными возможностями при попытке воспользоваться помещениями санитарно-гигиенического назначения являются:

- отсутствие возможности заезда (наличие порога, недостаточная ширина дверных проемов);
- отсутствие поручней в санузле, а также штанг и подъемников;
- недостижимость душа и ванной, невозможность использования умывальника (большая высота, неудобные расположение и конструкция кранов);
- сложности при пересаживании из кресла-коляски в ванную из-за отсутствия дополнительного сидения и других технических средств;
- высота унитазов без учета для пользования инвалидами;
- напольное покрытие в санитарно-гигиенических комнатах не обработано противоскользящим составом.

Современными требованиями определено, что санузел должен быть оборудован так, чтобы человек с ограниченными возможностями мог пользоваться им без посторонней помощи. Уборные, душевые и ванные комнаты следует оборудовать устройствами для вызова персонала, опорными поручнями, стационарным или откидным сиденьем.

Поручни для гигиенических помещений бывают:

– *стационарные* (прямые, угловые, L-образные, Г-образные, под умывальник) – подходят для установки на стене возле унитаза, в душевой кабине, возле умывальника и двери, они должны быть удобны и безопасны для ручного захвата;

– *откидные* – идеальное решение для малогабаритных помещений; чаще всего их монтируют по обе стороны от унитаза; дополнительно они могут комплектоваться держателями для бумаги.

Входы в уборные, адаптированные к возможностям ФОЛ, оборудуют универсальной табличкой со шрифтом Брайля, тактильной схемой расположения объектов внутри туалетной комнаты (схема располагается рядом с универсальной табличкой), речевым звуковым электронным информатором с дистанционным управлением и, при необходимости, системой звуковой навигации в малом пространстве. Двери кабин уборных следует снабжать запорами, обеспечивающими возможность открывания как снаружи, так и изнутри.

Размеры кабины в плане должны быть шириной не менее 1,65 м, глубиной не менее 1,80 м. Для размещения кресла-коляски в кабине должна быть предусмотрена справа или слева от унитаза свободная площадь шириной не менее 0,8 м. Сиденье унитаза должно быть расположено на высоте не менее 0,45 м и не более 0,55 м от уровня пола. Необходимо предусматривать дополнительное крепление бачка унитаза к стене с устройством ограждающего поручня по периметру крышки бачка или применение настенного (подвешного) унитаза со встроенным в стену бачком и устройством спуска воды на стене кабины. В мужской уборной как минимум один из писсуаров следует располагать на высоте не более 0,4 м от уровня пола и оборудовать вертикальными поручнями с двух сторон. В умывальных как минимум одну из раковин глубиной не менее 0,4 м следует размещать на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены и предусматривать под ней свободное пространство высотой 0,64 м от уровня пола для кресла-коляски с установкой опорного поручня. При установке опорного поручня у раковины следует обеспечивать зазор 10 мм между поручнем и раковиной.

В общих душевых следует предусматривать как минимум одну кабину, адаптированную к возможностям ФОЛ. Размеры такой кабины в плане должны составлять не менее 1,55×1,60 м. Двери кабины должны открываться наружу. Кабина, адаптированная к возможностям ФОЛ, должна быть оборудована опорными поручнями. Горизонтальные поручни должны быть двойными и расположены на высоте 0,60 и 0,90 м от уровня пола, вертикальные поручни – на высоте не более 0,75 м. Кабина, адаптированная к возможностям ФОЛ, должна быть оборудована стационарным или откидным сиденьем размерами не менее 0,5×0,5 м, расположенным на высоте 0,5 м. Краны следует

размещать на высоте не более 1,3 м от уровня пола [8]. Кнопка вызова в санузле для инвалидов должна быть оборудована обязательно. Высота ее расположения – 90 см от пола. Она непременно должна находиться в зоне доступности от сантехнического оборудования. Пример организации пространства санузла показан на рисунке 6.6.



Рисунок 6.6 – Пример размещения санитарного оборудования в санузле

Нижний край зеркала, электрополотенца или вешалки для полотенца должен находиться на высоте не более 0,8 м от уровня пола.

Главным критерием при выборе сантехники для инвалидов является удобство в использовании. Оборудование должно быть прочным и устойчивым. Важно свести к минимуму наличие открытых инженерных конструкций: монтаж под напольным покрытием или хотя бы в закрытых специальных коробах. Необходимо, чтобы каждый элемент оборудования комнаты был хорошо виден. Источников света должно быть достаточно по количеству и по уровням расположения, чтобы люди с любыми заболеваниями, даже с инвалидностью по зрению, не испытывали затруднений.

#### 6.4 Жилые пространства для физически ослабленных лиц

При проектировании многоквартирных жилых домов и общежитий следует предусматривать соответствующие места в изолированных (закрытых) вспомогательных помещениях для хранения инвалидных и детских колясок, зарядки инвалидных колясок.

Для надления жилой среды социально-адаптационными и корригирующими свойствами необходимо выполнить следующее: обеспечить зрительное восприятие путем создания комфортного светового и цветового решений; устранить архитектурные барьеры, повысить уровень воспринимаемой информации при помощи обеспечения благоприятных условий работы сохраненных анализаторов, облегчить ориентацию в доме и на участке при помощи системы ориентиров; создать комфортное психологическое окружение; обеспечить направленное корригирующее воздействие на дефекты органа зрения, вторичные и сопутствующие аномалии развития.

Главное требование к жилому пространству человека, использующего для передвижения кресло-коляску, заключается в отсутствии барьеров (порогов, затрудняющих движение выступающих

элементов), достаточных для свободного перемещения габаритов помещений, коридоров, дверных проемов и удобной высоте размещения мебели, оборудования, включателей и т. д.

В квартире для инвалида, передвигающегося на кресле-коляске, должны обеспечиваться следующие габариты: ширина прихожей – не менее 1,6 м, жилой комнаты – не менее 3,4 м. Площади кладовой или места для хранения – не менее 4 м<sup>2</sup>, жилой комнаты на одного человека – не менее 12 м<sup>2</sup>, на двух человек – не менее 16 м<sup>2</sup>. Параметры лоджии и балкона: глубина – не менее 1,5 м, ширина дверного проема – не менее 0,9 м, высота ограждения – не менее 1,1 м.

Размеры в плане санитарного узла: ванная комната, совмещенный санузел – не менее 2,2×2,2 м, уборная с умывальником – не менее 1,6×2,2 м, уборная без умывальника – не менее 1,2×2,2 м. Высота подоконника над уровнем пола – от 0,45 до 0,70 м, приспособлений для открывания окна над уровнем пола – от 0,45 до 1,25 м [8].

Мебель и оборудование жилого пространства должны обеспечивать удобство эксплуатации. Для этого необходимы удобные подходы к мебели и оборудованию: ширина без необходимости поворота – не менее 0,9 м, ширина, при необходимости поворота – не менее 1,2 м.

Проблемой для инвалида-колясочника на кухне является доступ к рабочим зонам и зонам хранения. В адаптированной кухне мебель должна соответствовать индивидуальным параметрам человека с инвалидностью либо легко регулироваться под него. Устанавливаются выдвижные ящики на ролирных механизмах, мобильные тумбы, навесные кухонные шкафы монтируются с возможностью их перемещения по вертикали на уровень человека в инвалидном кресле. Напольные шкафы должны иметь выемку для ног, что позволит подъехать к рабочей зоне практически вплотную. Также обустраивается зона для незрячих с тактильными указателями. Обеспечивается свободный центр помещения.

Выключатели электрического освещения в квартирах следует располагать на высоте от 0,9 до 1,0 м от уровня пола помещения. Размещение приборов учета и запорной арматуры следует предусматривать в местах, доступных для самостоятельного использования инвалидами.

Для слабовидящего человека в жилой среде важно обеспечение контрастности поверхностей и ее элементов (стен и пола, мебели, дверей, наличников и т. д.), для незрячего и слабовидящего – отсутствие барьеров, выступающих опасных или препятствующих движению элементов. Желательно располагать в квартире тактильные и звуковые ориентиры. На предметы повседневного обихода, продукты, одежда и многое другое могут быть нанесены специальные маркировочные метки со шрифтом Брайля.

Рекомендуется оборудовать квартиру предметами мебели, имеющими закругленные углы и не травмоопасную фурнитуру.

Внутреннее жилое пространство может быть оснащено системой видеонаблюдения, оповещателем открывания балконной двери, извещателем протечки воды, автоматическими пожарными извещателями, датчиками-сигнализаторами утечки горючих газов.

Людям с какими-либо физическими ограничениями должно быть физически и психологически комфортно выполнять повседневные задачи без посторонней помощи (рисунок 6.7).

а)



б)



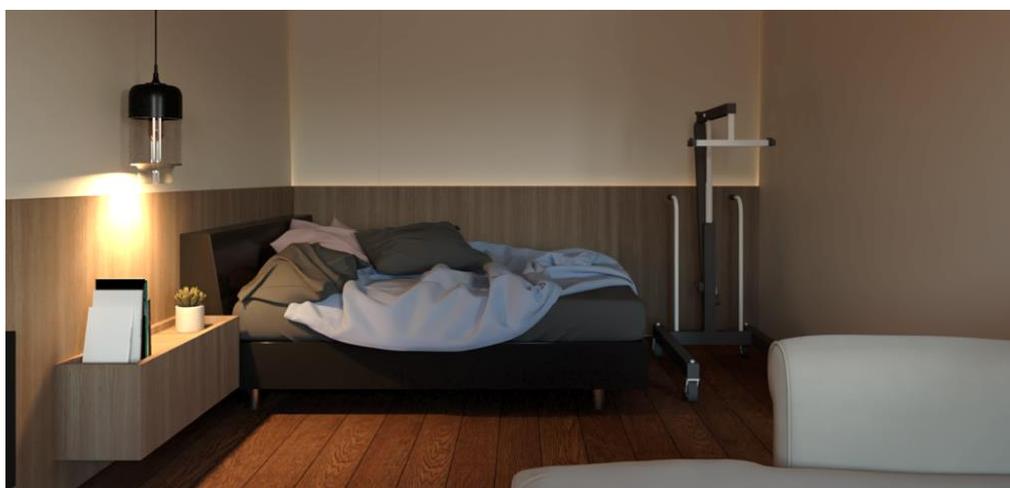
Рисунок 6.7 (начало) – Пример интерьера квартиры с учетом потребностей людей, передвигающихся в кресле-коляске:

а – прихожая; б – спальня

6)



2)



д)



е)



Рисунок 6.7 (продолжение) – Пример интерьера квартиры с учетом потребностей людей, передвигающихся в кресле-коляске:  
6 – кухня-гостиная; 2 – спальня; д, е – санузел

ж)

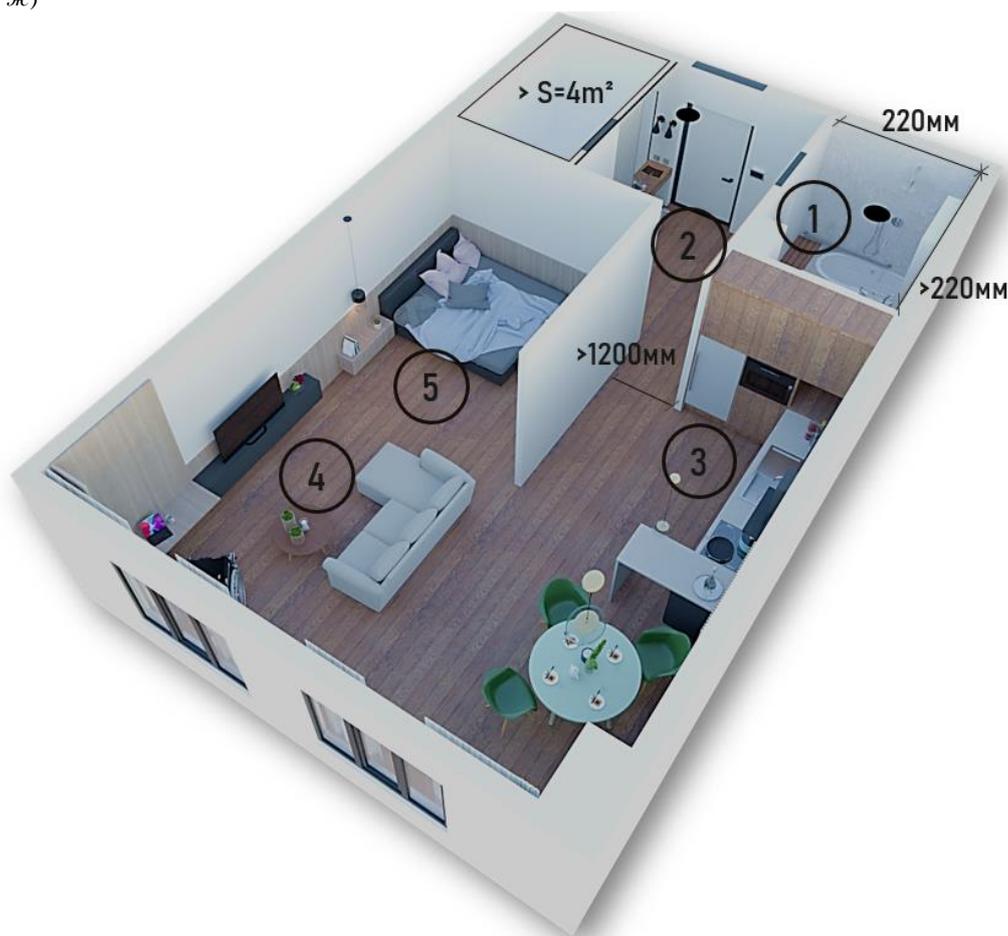


Рисунок 6.7 (окончание) – Пример интерьера квартиры с учетом потребностей людей, передвигающихся в кресле-коляске:  
ж – план квартиры

## 6.5 Специальные здания

К специальным зданиям пребывания ФОЛ относятся реабилитационные центры, хосписы, дома ночного пребывания. Данные объекты имеют особую структуру.

В **территориальных центрах** социального обслуживания населения необходимо предусматривать следующие функциональные группы помещений: вестибюльная, отделения социальной работы (первичного приема, информации, анализа и прогнозирования, срочного социального обслуживания; социальной адаптации и реабилитации, социальной помощи на дому, дневного пребывания для инвалидов, дневного пребывания для престарелых, круглосуточного пребывания для престарелых и инвалидов), общественного питания, культурно-массового обслуживания, физкультурно-оздоровительные, торгово-бытового обслуживания, для проведения обрядов, административные, бытовые и хозяйственные.

В **реабилитационных центрах** необходимо предусматривать следующие функциональные группы помещений: вестибюльная, приемного отделения, консультационного назначения и социальной работы, медицинской реабилитации, профессиональной реабилитации, социальной реабилитации, дневного пребывания, физкультурно-оздоровительного назначения, культурно-массового обслуживания, общественного питания, для проведения обрядов, административных, бытовых и хозяйственных.

В **хосписах** необходимо предусматривать следующие функциональные группы помещений: вестибюльная и приема больных, стационар, выездная служба, служба приготовления пищи, административно-хозяйственная, бытовая и вспомогательная службы.

В составе **домов ночного пребывания** следует предусматривать следующие функциональные группы помещений: вестибюльную, санитарно-гигиеническую с санпропускником, жилую, реабилитационную, питания, изолятор, обрядовую, административно-бытовую, помещений охраны порядка, хозяйственных и технических [12].

Требования к организации открытых и внутренних пространств соответствуют требованиям, изложенным в подразд. 6.2–6.4.

На участках специальных зданий создается непрерывная безбарьерная среда, обеспечивающая для ФОЛ всех категорий возможность самостоятельной ориентации в пространстве и беспрепятственного самостоятельного передвижения между всеми зонами участка, посещаемыми ФОЛ, главными входами всех посещаемых ФОЛ зданий на участке, беспрепятственного самостоятельного подхода к остановкам общественного транспорта, к организованным пешеходным переходам через улицы и дороги.

У входов на участок и в основных узлах путей движения следует размещать информационные устройства, показывающие план участка, обозначение отдельных элементов специального комплекса, направление движения к важнейшим объектам и другие сведения, необходимые для простоты ориентации на участке. Путь движения необходимо дополнительно выявлять с помощью направляющей линии, которая создается визуальной (для слабовидящих) и звуковой информацией, а также тактильными (осозательными) средствами, хорошо воспринимаемыми незрячими и слабовидящими. Направляющей линией может служить также ограждающий бордюр, выраженное изменение рельефа и цвета поверхности, полосы непрозрачного материала шириной 0,15 м, закрепленные на специальных опорах, на стенах зданий, параллельных пути движения или примыкающих к нему непосредственно, заборах, других ограждениях.

Вдоль пешеходных дорожек следует предусматривать установку осветительных фонарей с одной стороны пешеходного пути, при этом следует обеспечить их наличие в основных узлах пути и в местах, требующих повышенного внимания (у поворотов, у входов в здания, на функционально специализированные площадки, в местах перепадов уровней, у начала маршей лестниц и пандусов, др.). Перед такими местами устраиваются предупредительные полосы шириной не менее 0,8 м с покрытием, цвет и фактура которого контрастируют с цветом и фактурой основной части пешеходного пути.

Все здания и их отдельные блоки должны иметь не менее двух входов, доступных для ФОЛ, которые предпочтительно устраивать без лестниц и ступеней, на одной отметке пола первого этажа с уровнем площадки на входе в здание. При необходимости устройства входной лестницы, она должна быть оборудована пандусами с поручнями со всех открытых сторон, обеспечивающими возможность безопасного подъема ФОЛ, передвигающихся с помощью костылей или в креслах-колясках, с уровня земли на уровень первого этажа. В случае отсутствия пандуса лестница крыльца перед входом, доступная для ФОЛ, должна быть дублирована подъемником в виде платформы с вертикальной или наклонной (вдоль лестничного марша) траекторией движения.

Планировка вестибюля должна быть удобной с доступом во все основные зоны, к оборудованию и информации. В вестибюле следует размещать информацию (в том числе в рельефно-графическом и аудиоформате для незрячих и слабовидящих людей) о планировке путей движения по зданию, сооружению или комплексу, о размещении доступных для ФОЛ мест обслуживания и отдыха.

Неотъемлемой частью реабилитационных центров являются эрготерапевтические кабинеты и модули, полисенсорные комнаты или комнаты психологической разгрузки. Такие помещения требуют специализированного оснащения, позволяющего проводить занятия для реабилитации. В качестве такого оснащения отметим следующее: вибромзыкальный угловой сухой бассейн, мобильная интерактивная сенсорная панель, кресло-куб, пуф «Груша», светозвуковой стол для рисования песком, тактильная дорожка, кресло-островок, подвесной шатер, подушечки для релаксации, зеркальный шар с мотором, каскад фиброоптических волокон, комплект светонепроницаемых штор и т. д. (рисунки 6.8) [13].

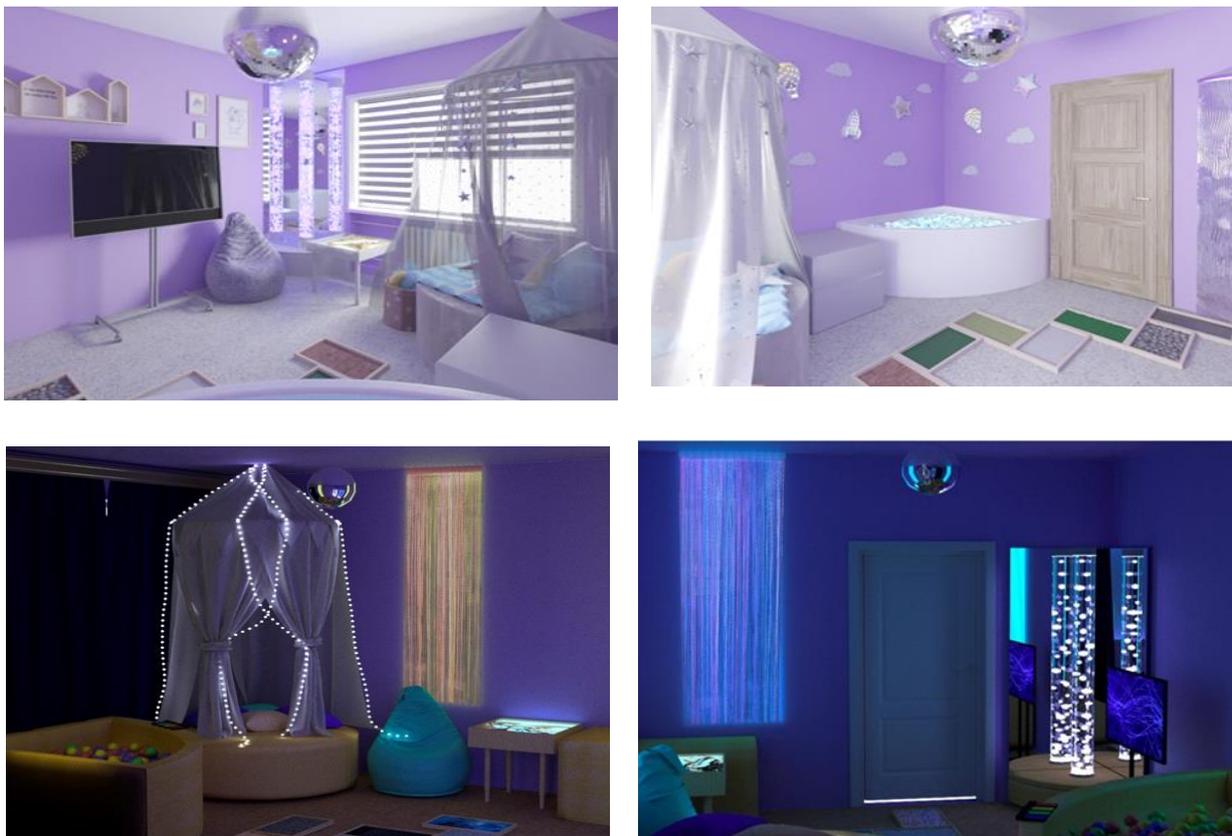


Рисунок 6.8 – Интерьеры сенсорной комнаты

Для удобства посетителей, навещающих проживающих в стационарных учреждениях социального обслуживания, необходимо предусматривать на расстоянии не более 150 м от главного входа площадку для парковки легковых автомобилей посетителей и на расстоянии не более 500 м от главного входа остановочный пункт общественного транспорта. Следует предусматривать парковки для легковых автомобилей инвалидов, а также обеспечивать беспрепятственный проезд на автомобилях для ФОЛ к данным парковочным местам. Для хранения инвалидных и детских колясок, зарядки инвалидных колясок предусматривают места на велосипедных стоянках. Количество таких мест определяют согласно заданию на проектирование.

## 7 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ

При организации доступной среды важно обеспечение непрерывности информации на всем пути движения. Расположение визуальной и тактильной информации должно быть удобно для использования всех категорий пользователей, в том числе инвалидами на креслах-колясках, слепыми и слабовидящими, лицами с нарушениями слуха. Система средств информации и сигнализации об опасности должна быть комплексной и предусматривать визуальную, звуковую и тактильную информацию в помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами), предназначенных для пребывания ФОЛ. Средства информации (в том числе знаки и символы) должны быть идентичными в пределах здания или комплекса зданий.

Указательные, сигнальные, предупреждающие визуальные, звуковые и тактильные знаки размещаются в местах, важных для ориентации при движении на коммуникационных путях о размещении всех мест и устройств, необходимых для ФОЛ, о путях, ведущих к ним. Тактильные предупреждающие и направляющие наземные указатели должны образовывать логически законченную схему передвижения. Визуальные и тактильные предупреждающие средства используются также для защиты от контакта с точечными конструкциями, от конструктивных элементов, уменьшающих высоту до 1,9 м и менее и при перепаде высоты пола.

К визуальным устройствам и средствам информации, используемым для вспомогательного управления движением и поведением инвалидов по слуху, относятся указатели и знаки, в том числе и световые, разметка и цвет элементов оборудования, щиты, стенды, табло, световые маяки.

**Шрифт Брайля** – это специальный рельефно-точечный шрифт для незрячих и слабовидящих людей (рисунок 7.1). Идея заключается в кодировании букв и других символов на гладкой поверхности с помощью выпуклых точек, расположенных на определённых позициях. Для каждой буквы выделяется шесть позиций – две колонки по три позиции в каждой. Наличие или отсутствие точки в той или иной позиции и задаёт код буквы. Кроме порядка расположения выпуклых точек система Брайля предполагает и определённые их размеры, а также расстояние между точками. Незрячие люди «считывают» брайлевские буквы кончиками пальцев. При создании доступной среды на объектах шрифт Брайля применяется для дублирования общедоступной информации.

В жилых зданиях визуальными средствами обозначается следующая информация: номера подъездов, этажей и квартир контрастными буквами или цифрами по отношению к основному фону (цвету) с размерами не менее 25 см, начало и окончание подъема по лестничному маршу контрастным цветом верхнюю и нижнюю ступени лестницы.

Визуальная информация на всем пути движения дублируется тактильной информацией. Активно используются тактильные мнемодарты, обучающие схемы, таблицы, двухмерные и трехмерные изображения элементов флоры и фауны Беларуси, размещение которых (высота, глубина, угол наклона) позволяют получать информацию людям с разного роста, а также в положении сидя, стоя. Освещенность поверхности знаков визуальной информации должна быть равномерной, от 100 до 300 лк, а размещение на высоте – от 1,4 до 2,5 м.

Информирующие обозначения отдельных помещений и функциональных зон внутри здания следует дублировать рельефными знаками и шрифтом Брайля и размещать рядом с входной дверью, со стороны дверной ручки. Высота и ширина знака или символа должны соответствовать расчетному расстоянию распознавания: для расстояния до 20 м – не менее 0,3 м, для расстояния 100 м – не менее 1,5 м. Визуальную информацию следует располагать:

- о доступном входе – на высоте не менее 1,4 м и не более 1,6 м;
- размещении мест обслуживания и отдыха – на высоте до 2,5 м в зонах движения;
- направлениях движения в здании – на высоте до 2,5 м в зонах движения;
- доступной уборной или душевой кабине – рядом с дверью со стороны дверной ручки на высоте 1,5 м [14].

**Универсальные таблички со шрифтом Брайля** используются для обозначения наименования организации, кабинетов (комнат), отдельных функциональных зон, туалетных комнат, нумерации этажей, индивидуальных шкафчиков (ячеек), помещений, почтовых ящиков и т. д., отдельных объектов (стационарный телефон общего пользования, кнопка вызова персонала и т. д.) (рисунки 7.2–7.4). Информационные таблички для обозначения помещений устанавливаются на высоте 1,5 м от пола до нижнего края таблички и на расстоянии 0,1 м от двери (со стороны дверной ручки).

На верхней или боковой поверхности перил устанавливаются рельефные и выполненные шрифтом Брайля обозначения этажей (относительно марша) с размерами цифр шириной не менее 10 мм, высотой не менее 15 мм, возвышением над поверхностью поручней – не менее 2 мм.



Рисунок 7.1 – Шрифт Брайля



Рисунок 7.2 – Дублирование информации шрифтом Брайля:  
 а – на поручнях лестничного марша; б – на почтовом ящике; в – на кнопках лифта

Наружные входы в здания необходимо оборудовать снаружи и внутри речевым звуковым электронным информатором с дистанционным управлением, размещаемым над дверью по вертикальной оси расположения ручки, если двери автоматические – над дверями по центру. Речевые звуковые электронные информаторы с дистанционным управлением размещаются на вертикальных и горизонтальных конструкциях на высоте менее 2,5 м. Предупреждающие участки пола перед входами, поворотами, преградами имеют рифленое, ярко окрашенное покрытие или устраиваются световые маячки и речевые звуковые электронные информаторы с дистанционным управлением. У каждой двери лифта обеспечивается световая и звуковая сигнализация.

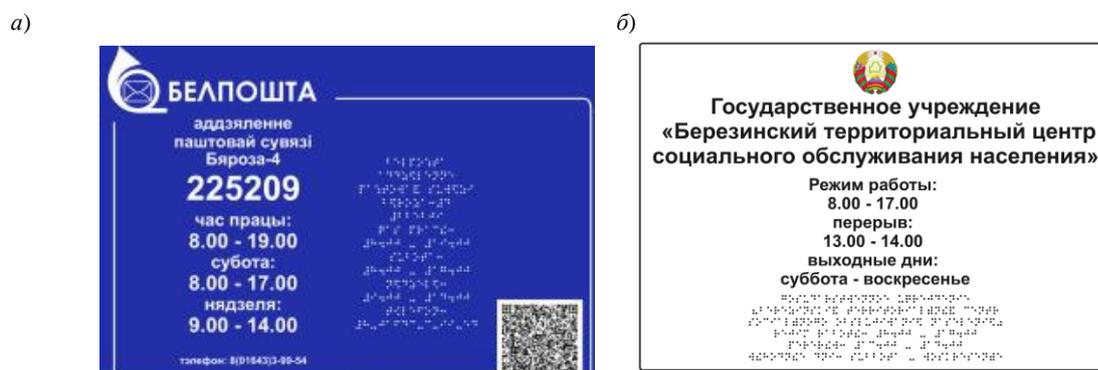


Рисунок 7.3 – Тактильные таблички со шрифтом Брайля при входе в здание



Рисунок 7.4 – Универсальные таблички со шрифтом Брайля (внутри зданий) для обозначения:  
 а – санузла; б, в, г – номера и наименования помещений; д – номера этажа

**Тактильные схемы (мнемосхемы)** – это схемы помещений или территории, изготовленные с применением шрифта Брайля и рельефной графики, а также обычного плоскочечатного шрифта (рисунок 7.5). Тактильные схемы необходимы для того, чтобы люди с инвалидностью по зрению могли самостоятельно ориентироваться в пространстве. Незрячий человек, изучив схему кончиками пальцев, получает представление о месте своего нахождения по отношению к другим объектам, а также о том, как объекты расположены по отношению друг другу. Тактильной схемой может также воспользоваться любой человек, чтобы быстрее сориентироваться в здании.

Для изготовления поэтажных тактильных схем (рисунок 7.6) потребуется план этажа здания, на котором будет указана основная информация: обозначение функциональных зон, пути эвакуации. Тактильные схемы также устанавливаются у входа в отдельные помещения. На таких схемах указывается информация о том, где и как расположены объекты внутри комнаты. Особенно важно разместить такие тактильные схемы около входа в туалетную комнату [15].

а)



б)



Рисунок 7.5 –Тактильно-звуковые мнемосхемы:  
а – для открытого пространства; б – для внутреннего пространства зданий



Рисунок 7.6 – Тактильные схемы

Существенную помощь людям с нарушениями зрения при ориентировании в пространстве оказывает система «Крокі на гукі», позволяющая людям с нарушениями зрения самостоятельно ориентироваться в пространстве по звуковому сигналу-ориентир с помощью мобильного приложения BuzzPoint, установленного на смартфоне и речевых информаторов, размещаемых внутри и снаружи здания.

**Крокі на гукі** – это система, состоящая из речевого звукового информатора и бесплатного мобильного приложения BuzzPoint (ГУ ВУ 192584341.002-2018). Принцип действия информатора прост – объект, оборудованный речевым информатором, может подать звуковой сигнал о своем местонахождении, на который будет ориентироваться незрячий или слабовидящий человек. Внутри информатора находится флэш-карта, на которую записывается звуковой сигнал – ориентир. Он начинает звучать только после того, как пользователь его дистанционно активирует через мобильное приложение BuzzPoint. Информация об объекте доступна в приложении при нажатии кнопки «Дополнительная информация». Это информация о наименовании объекта, особенностях его расположения, режиме работы, то есть обо всем, что может быть важным для незрячего или слабовидящего человека.

Радиус действия информатора по каналам Bluetooth составляет вне зданий и сооружений – не менее 50 метров, для внутренних помещений – не менее 30 метров. Электропитание информатора осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением от 10 до 28 В или от источника питания переменного тока напряжением от 187 до 242 В [16].

Речевыми информаторами оборудуются: наружные входы в общественные и жилые здания снаружи и внутри, входы в лифты в общественных и жилых зданиях (на каждом этаже), остановки и подвижной состав общественного транспорта, места расположения банкоматов, платёжных терминалов и т.д., место расположения тактильной схемы, входы в туалетные комнаты, адаптированные к возможностям физически ослабленных лиц, эскалаторы и траволаторы, двери на путях движения ФОЛ в общественных зданиях.

Для людей с инвалидностью по слуху нет необходимости вносить изменения в основные параметры зданий и сооружений. Но чтобы свести к минимуму проблемы с их ориентацией в помещениях, внимание уделяется установке устройств для дополнительной визуальной и звуковой ориентации, электроакустических приспособлений.

## **8 МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА ДОСТУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

**Мониторинг объектов архитектуры и градостроительства** является важнейшим инструментом повышения доступности среды. Под мониторингом понимают планомерное, систематичное, проводимое по определенной схеме изучение качества обеспечения доступности объекта или территории для людей с ограничениями в мобильности в рамках белорусского законодательства. Мониторинг включает в себя замеры параметров отдельных элементов и анализ полученных результатов на соответствие действующим техническим нормативно-правовым актам. Главный принцип мониторинга – достоверность и надежность собираемой информации, своевременное обнародование результатов.

*Цели мониторинга обеспечения доступности:*

- обеспечение общественности объективной информацией об уровне и качестве доступности физического окружения для людей с инвалидностью;
- оценка эффективности предпринимаемых государством мер по созданию безбарьерной среды в рамках установленных законодательством норм, реализации национальных и местных политик, в том числе многолетних программ, однократных мероприятий;
- обеспечение информацией о систематических недостатках, нарушениях прав людей с инвалидностью на свободный доступ к объектам инфраструктуры и их использование;
- выявление основных тенденций для формирования политик в отношении обеспечения доступности для людей с инвалидностью;
- включение в процессы создания общедоступной среды более широких слоев населения;
- создание условий для формирования позитивных изменений ситуации с доступностью.

Заказчики осуществляют мониторинг безбарьерной среды, пользуясь *«Инвентаризационной карточкой объекта общественного здания, сооружения»*. Инвентаризационная карточка введена Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 09.04.2008 г. № 112 «Об утверждении Методических рекомендаций».

*По степени охвата мониторинга* доступности предметом исследования может быть как единичный объект (например, участок уличной сети с перекрестком, здание, сооружение и т. п.), так и множество объектов. Мониторинг множества объектов может представлять собой сплошное обследование в рамках определенной территории (района), в рамках отрасли (образование, здравоохранение и т. д.), а также на уровне всей страны. Рамки мониторинга определяются во многом ресурсами монитора (лица, организации, группы организаций), проводящего исследование, а также целями монитора при планировании изменений. Определение доступности включает анализ следующих элементов среды: территории, прилегающей к зданию, путей движения по территории, наружных и внутренних лестниц, наружных и внутренних пандусов,

перил ограждений и отбойных бортиков лестниц и пандусов, платформ подъемников, входов в здание, санитарно-гигиенических помещений, информационного оснащения, дополнительных мер и сервисов по повышению доступности, доступности интернет-ресурсов.

*Мониторинг доступности включает в себя следующие обязательные этапы:*

1 Постановка задачи мониторинга. Постановка задачи мониторинга во многом должна происходить из ответа на вопрос: как будет использован впоследствии отчет.

2 Анализ права. Необходима оценка актуальности норм, применяемых при подготовке и проведении конкретного мониторинга. Также следует уточнить наличие особых административных режимов работы объектов.

3 Определение конкретных объектов мониторинга. Следует соотнести задачи мониторинга с задачами государственных и местных программ по созданию доступной среды с имеющимися оценками качества доступности окружения из официальных источников. Определяя набор объектов для мониторинга, следует учитывать характер данных объектов (объекты общего пользования, то ли объекты социального назначения, то ли это объект частной собственности).

4 Подбор состава группы мониторинга. Формирование графика и бюджета. Следует изначально убедиться, что все участники мониторинга хорошо понимают ответственность начинаемой работы и готовы добросовестно исполнить свои обязанности на своем участке деятельности. График проведения должен иметь четкие границы. При формировании бюджета необходимо исчерпывающе определить все статьи затрат по работам, включая стоимость необходимых канцелярских товаров, стоимость проезда, затраты на приобретение при необходимости входных билетов. Формирование бюджета предполагает учет и волонтерского труда и добровольное использование собственных средств участников.

5 Пилотное исследование. Предварительные результаты. На этапе планирования важно провести пилотное обследование для оценки затрат времени и ресурсов и уточнения всего плана мероприятия. Предварительный анализ может помочь скорректировать задачи мониторинга.

6 Корректировка плана. Корректировка плана может оказаться как незначительным изменением графика, так и значительным пересмотром всего мониторинга и его целей. Лучше внести все необходимые правки на данном этапе, чем столкнуться с ними в процессе проведения наблюдений. Корректировка плана включает и обязательный пересмотр бюджетов и графиков, инструментария.

7 Обучение группы мониторинга. Обучение включает в себя знакомство членов группы, ознакомление с методикой обследования, овладение методами мониторинга, обучение поведению в процессе мониторинга и реагированию на нетипичные ситуации. Учитывая натурность исследований, следует отдельно оговорить необходимость обеспечения полной безопасности участников.

8 Проведение исследований. В ходе проведения исследований следует придерживаться следующих принципов: отделять объективные факты и замеры от предположений (все точные показатели требуют измерения, даже в том случае, если они кажутся очевидными); быть предельно объективными (при документировании не допускаются произвольные округления или трактовки); доводить все измерения до конца; не вступать в переговоры с собственниками объектов или заинтересованными лицами на предмет искажения данных.

9 Анализ данных, подготовка отчета (в т. ч. заполнение анкет). Проведенные исследования фиксируются формами наблюдений. Несмотря на исчерпывающий характер показателей, тем не менее, могут возникать спорные моменты, требующие дополнительного обсуждения и приведения в единообразное состояние анкет. Все заполненные анкеты следует оценить на предмет их релевантности, т. е. соответствие установленным изначально требованиям.

10 Документирование и предоставление результатов мониторинга. Приемлема следующая структура отчета: содержание; вступление (можно описать авторов мониторинга, мотивы, метод и как проводился мониторинг; итоги (краткое описание); основное содержание (приводятся все результаты с описанием хода и всех условий исследования); предложения и рекомендации; приложения [17].

Обследование каждого объекта начинается от ближайших остановок общественного транспорта и (или) специально выделенных парковочных мест, а в случае отсутствия специальных парковочных мест – от возможного места высадки из транспортного средства. Названия остановок указываются в специально отведенном столбце. Критерии оцениваются по пути следования от каждой транспортной остановки до объекта отдельно. Затем исследуются препятствия на пути к объекту, подземные и надземные переходы на пути движения.

Далее происходит обследование входа в здание, через который можно попасть в указанную организацию. При наличии нескольких входов обследуется тот, который более приспособлен для ФОЛ. Обследование доступности входа в здание начинается с выбора типа входа (на уровне земли, лестница или высокая ступенька). При высоте площадки перед входом в здание над уровнем отмотки более 4 см должно быть предусмотрено наличие пандуса либо подъемника. Обследуется лестница крыльца и пандус крыльца.

Чтобы измерить уклон пандуса, необходимо: измерить высоту пандуса, измерить длину проекции наклонной плоскости (длину пандуса), рассчитать соотношение высоты к длине (т. е. разделить высоту на длину). В случае, когда пандус имеет большую высоту и длину, а измерения затруднительны, например, как в подземном пешеходном переходе, можно воспользоваться следующим способом: просчитать количество ступеней, измерить высоту подступенка (высота ступени) и ширину проступи (ширина ступени), умножить количество ступеней на высоту подступенка (получаем высоту пандуса), умножить количество ступеней на ширину проступи (получаем длину пандуса).

Обследования внутреннего пространства проводятся с целью определения доступности получения заявленной услуги (больница: доступ в кабинет врача, к окну регистратуры и т. д.). Для этого обследуется возможность беспрепятственного передвижения внутри помещения (наличие визуальной, звуковой и тактильной информации, ширина коридоров, ширина дверного проема, отсутствие порогов и т. д.). Необходимо также наличие как минимум одного санитарно-гигиенического помещения шириной не менее 1,65 м и глубиной не менее 1,8 м. В случае, если указанное учреждение располагается не на первом этаже либо на нескольких этажах, куда необходим доступ ФОЛ, должен быть предусмотрен лифт, кабина которого должна быть шириной не менее 1,1 м и глубиной не менее 1,5 м, или подъемник соответствующих размеров.

В случае наличия даже одного критерия, не удовлетворяющего условиям доступности, кроме строки 5 пункта 3.6 (положительный ответ по данному пункту отмечается словом «НЕТ»), объект невозможно признать доступным в целом.

На месте необходимо сделать не менее трех фотографий: входа в здание (чтобы было видно наличие либо отсутствие пандуса), вывески с названием организации (для обработки данных), таблички с адресом здания (для обработки данных).

На месте также необходимо сделать не менее трех фотографий: вход в здание (чтобы было видно наличие либо отсутствие пандуса); эта фотография будет помещена на электронную карту города; вывеска с названием организации (для обработки данных); табличка с адресом здания (для обработки данных). Результаты предоставляются в форме заполненных вручную и отсканированных бумажных анкет или заполненных в электронном виде, а также фотографий в цифровом формате. Номер анкеты должен быть аналогичен названию папки с фотографиями объекта.

Далее фиксируется отсутствие порога или его наличие (высотой до 2,5 см) на входе в здание и дверной проем в свету. Дверной проем соответствует требованиям, если его ширина не меньше 0,9 м. Установка вращающихся дверей и турникетов запрещена в местах нахождения ФОЛ [17].

Бланк анкеты осмотра объекта приведен далее.

## Анкета осмотра объекта № \_\_\_\_\_

Дата обследования « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Исполнитель (ФИО) \_\_\_\_\_

Название организации \_\_\_\_\_

Маршрут движения к объекту \_\_\_\_\_

№ п/п	Критерии	Остановки				Примечание
		1		2		
		да	нет	да	нет	
<b>1</b>	<b>Пути движения к объекту</b>					
	Название остановки					
<b>1.1</b>	<b>Препятствия на пути к объекту</b>					
	Ровное дорожное покрытие, отсутствие препятствий на пути передвижения					
	Свободный от преград пешеходный путь. Ширина не менее 1,5 м					
	Толщина швов между плитками не более 10 мм					
	Цвет и фактура поверхности тротуарного покрытия в местах, требующих повышенного внимания, контрастирует с основной частью пути на протяжении не менее 0,8 м					
	Наличие съездов/заездов на тротуар (уклон не более 10%, длина площадки перед началом съезда – 0,8 м)					
<b>1.2</b>	<b>Переход через проезжую часть</b>					
	Наземный переход оборудован светофором (обычный/звуковой), знаком, разметкой или знаком, разметкой					
	Съезды с тротуаров на проезжую часть улиц контрастируют с фактурой и цветом основной поверхности					
	Высота бортового камня в местах пересечения пути движения по тротуару с проезжей частью улиц, основных проездов не более 40 мм					
<b>1.3</b>	<b>Подземный пешеходный переход</b>					
	<b>Лестница</b>					
	Промежуточные горизонтальные площадки при прямом движении (длина не менее 1,5 м, после каждого марша)					
	Высота каждой ступени (не более 120 мм), ширина (не менее 400 мм)					
	Цвет проступи и подступенка контрастируют друг с другом					
	<b>Пандус</b>					
	Ширина пандуса не менее 1,2 м					
	Уклон марша при длине пандуса до 10 м – не более 10 %, при длине от 10 до 15 м – не более 6 %					
	Высота подъема марша (наклонной плоскости) пандуса (не более 0,8 м)					
	Горизонтальные площадки при прямом движении, длина (не менее 1,5 м)					
	<b>Перила пандусов и лестниц</b>					
	Наличие перил и ограничительных бортиков с двух сторон (высота бортиков не менее 50 мм)					
	Высота поручней перил над поверхностью площадки, проступи (0,7 м и 0,9 м)					
	Длина поручней (длиннее марша на 0,3 м) с обеих сторон					
	Концы поручней загибаются вниз					
	Окраска поручней контрастная, заметная при слабом освещении					
	<b>Подъемник</b>					
	Наличие платформы подъемника в подземном и/или надземном пешеходном переходе (размеры в плане 0,8×1,6 м)					
<b>1.4</b>	<b>Стоянка для парковки спецавтомобилей людей с инвалидностью</b>					
	Наличие парковочного места					
	Размеры одного машиноместа 3,5×8 м					
	Наличие знаков на поверхности площадки и отдельно стоящий знак					
	Расстояние от парковки до входов в общедоступные общественные здания не более 50 м					
Ваша оценка возможности достижения объекта по маршруту:		Доступно		Недоступно		

## Анкета осмотра объекта № \_\_\_\_\_

Дата обследования « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Исполнитель (ФИО) \_\_\_\_\_

Название организации \_\_\_\_\_

Адрес объекта \_\_\_\_\_

	Критерии	да	нет	Примечание
<b>2</b>	<b>Стоянка для парковки спецавтомобилей людей с инвалидностью</b>			
	Наличие парковочного места			
	Размеры одного машиноместа 3,5×8 м			
	Наличие знаков на поверхности площадки и отдельно стоящий знак			
	Расстояние от парковки до входов в общедоступные общественные здания не более 50 м			
<b>3</b>	<b>Вход в здание</b>			
<b>3.1</b>	<b>Тип входа</b>			
	На уровне земли			
	Лестница или высокая ступенька			
<b>3.2</b>	<b>Лестница крыльца</b>			
	Необходимость устройства при высоте площадки над уровнем отсыпки более 0,15 м			
	Высота ступеней не более 120 мм, ширина — не менее 400 мм			
	Ограждения с двух сторон при высоте площадки более 45 см			
<b>3.3</b>	<b>Пандус крыльца</b>			
	Ширина не менее 1,2 м			
	Марш (наклонная плоскость), при наличии промежуточных площадок, уклон (при длине до 10 м — не более 10 %, при длине от 10 до 15 м — не более 6,5 %, свыше 15 м — не более 5 %)			
	Наличие бортиков по внешним боковым краям пандуса высотой более 5 см			
	Наличие перил по обеим сторонам пандуса			
	Площадки в начале и конце подъема (ширина не менее ширины пандуса, длина 1,5 м, возможность поворота коляски)			
<b>3.4</b>	<b>Перила ограждений и отбойные бортики входной площадки</b>			
	Высота перил входной площадки и лестницы не менее 0,9 м			
	Высота перил пандусов (двойная; 0,7 м и 0,9 м )			
	Наличие отбойных бортиков у непримыкающих к стенам сторон входной площадки, лестниц и пандусов (высота не менее 50 мм)			
<b>3.5</b>	<b>Подъемник</b>			
	Наличие платформы подъемника (размеры платформы в плане не менее 0,8 × 1,6 м)			
<b>3.6</b>	<b>Дверь</b>			
	Порог отсутствует или до 2,5 см			
	Ширина дверного проема в свету не менее 90 см			
	При наличии двустворчатой двери ширина одного из полотен не менее 90 см			
	Наличие тамбура при прямом движении (глубина не менее 1,8 м, ширина не менее 2,2 м), при движении с поворотом (глубина не менее 2,2 м, ширина не менее 2,2 м)			
	Отсутствие вращающихся дверей и турникетов; двери в общественных зданиях преимущественно самооткрывающиеся, в остальных — распашные на петлях одностороннего действия с фиксаторами положения «открыто» и «закрыто»; задержка автоматического закрывания дверей не менее чем на 5 с			
	Высота размещения дверных ручек (не менее 0,8 м, но не более 1,1 м)			
<b>Ваша оценка доступности входа в здание:</b>		<b>Доступно</b>	<b>Недоступно</b>	

## Анкета осмотра объекта № \_\_\_\_\_

Дата обследования « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Исполнитель (ФИО) \_\_\_\_\_

Название организации \_\_\_\_\_

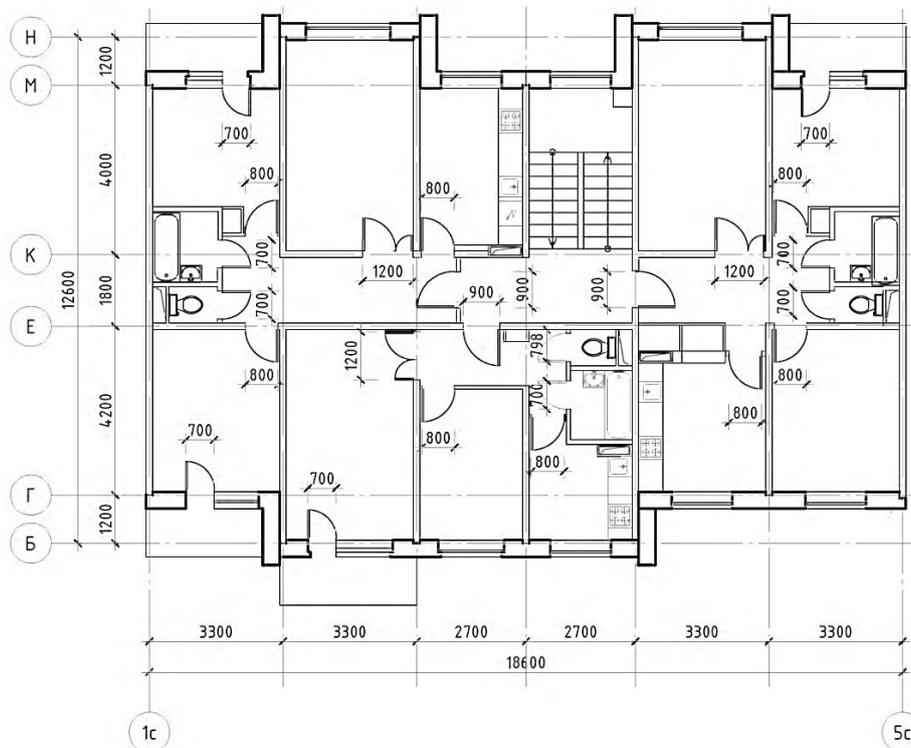
Адрес объекта \_\_\_\_\_

№ п/п	Критерии	да	нет	Примечание
<b>4</b>	<b>Внутреннее помещение</b>			
<b>4.1</b>	<b>Вестибюль</b>			
	Наличие ступеней на путях движения			
	Наличие пандуса/подъемника, если есть ступени на пути движения (наличие перил по обеим сторонам пандуса/подъемника)			
	Наличие визуальной, звуковой и тактильной информации о размещении всех мест и устройств, необходимых ФОЛ, и о путях, ведущих к ним			
	Высота рабочих поверхностей, например, гардероба, регистратуры и пр. (не более 0,8 м)			
	Устройства и оборудование (телефоны-автоматы — один на высоте от 0,85 м до 1,1 м от уровня пола; звуковые информаторы — для лиц с недостатками зрения; текстофоны — для посетителей с дефектами слуха)			
<b>4.2</b>	<b>Необходимость доступа к верхним этажам (при необходимости)</b>			
	Наличие лифта/подъемника			
	Размер кабины лифта не менее: ширина — 1,1 м; глубина — 1,5 м; дверной проем шириной не менее 0,85 м			
	Размеры платформы 0,8×1,6 м			
<b>4.3</b>	<b>Санитарно-гигиенические помещения</b>			
	Отдельная кабина шириной не менее 1,65 м и глубиной не менее 1,8 м с местом для коляски			
	Ширина дверного проема не менее 0,9 м, дверь открывается наружу			
	Наличие на двери информации (пиктограммы) о доступности туалета			
	Наличие свободного места перед унитазом (или сбоку) не менее 80×110 см			
	Наличие в кабине кнопки вызова персонала на высоте не более 90 см			
	Наличие внутри кабины горизонтального поручня на высоте не более 75 см над уровнем пола: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ длина поручня не менее 90 см;</li> <li>◆ диаметр поручня 3–4 см;</li> <li>◆ поручень удален от стены на 4–5 см</li> </ul>			
	Высота одного из умывальников не более 80 см			
	Под умывальником имеется свободное пространство для подъезда кресла-коляски на высоте не менее 60 см от уровня пола			
	Перед умывальником имеется свободное пространство размером в плане 80×110 см			
	Высота размещения нижнего края электрополотенца, зеркала, держателя туалетной бумаги не более 80 см, крючка или вешалки — 130 см			
<b>Ваша оценка доступности внутреннего помещения:</b>		<b>Доступно</b>	<b>Недоступно</b>	



порогов входных дверей, устройство съемных пандусов при входе на балкон или лоджию, увеличение ширины коридора, увеличение ширины дверных проемов, объединение ванной и туалетной комнат в единое помещение, демонтаж стен и перегородок для обеспечения более удобного перемещения в пространстве квартиры: изменение входа в помещение кухни или жилые комнаты (рисунок 9.2) [18].

а)



б)

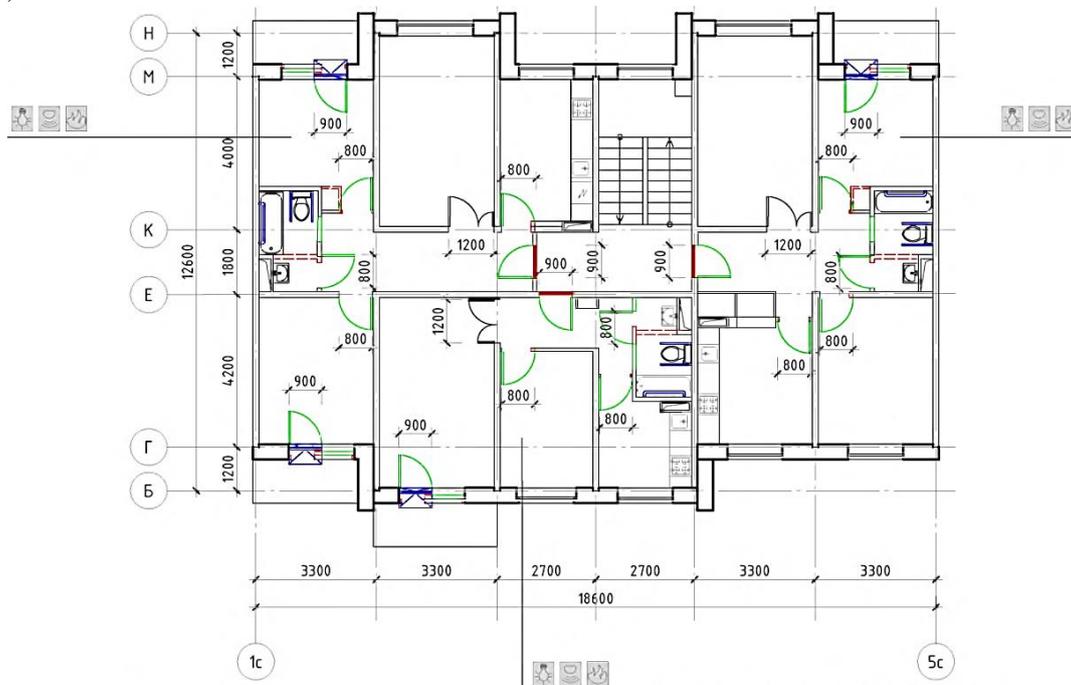
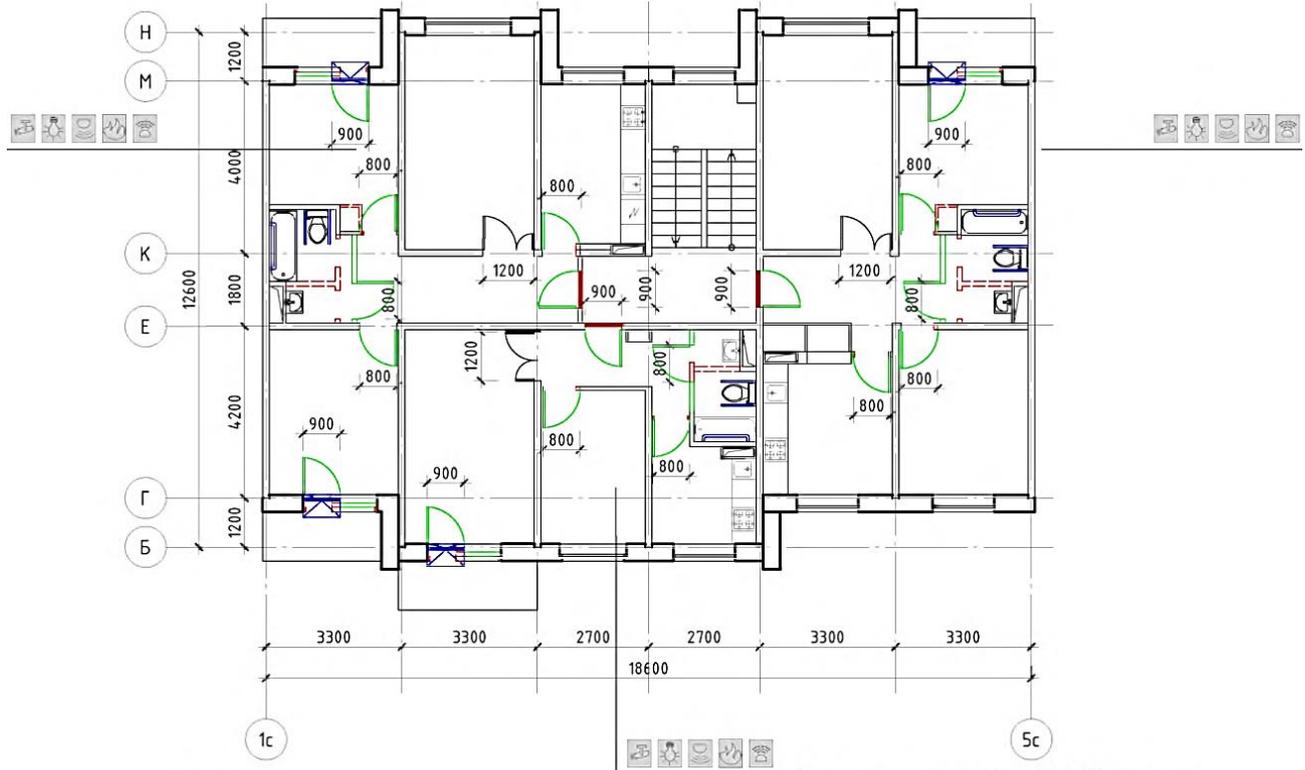


Рисунок 9.2 (начало) – Переоборудование 5-этажных жилых домов серии 91:  
а – исходное решение; б – вариант минимальной перепланировки

6)



2)

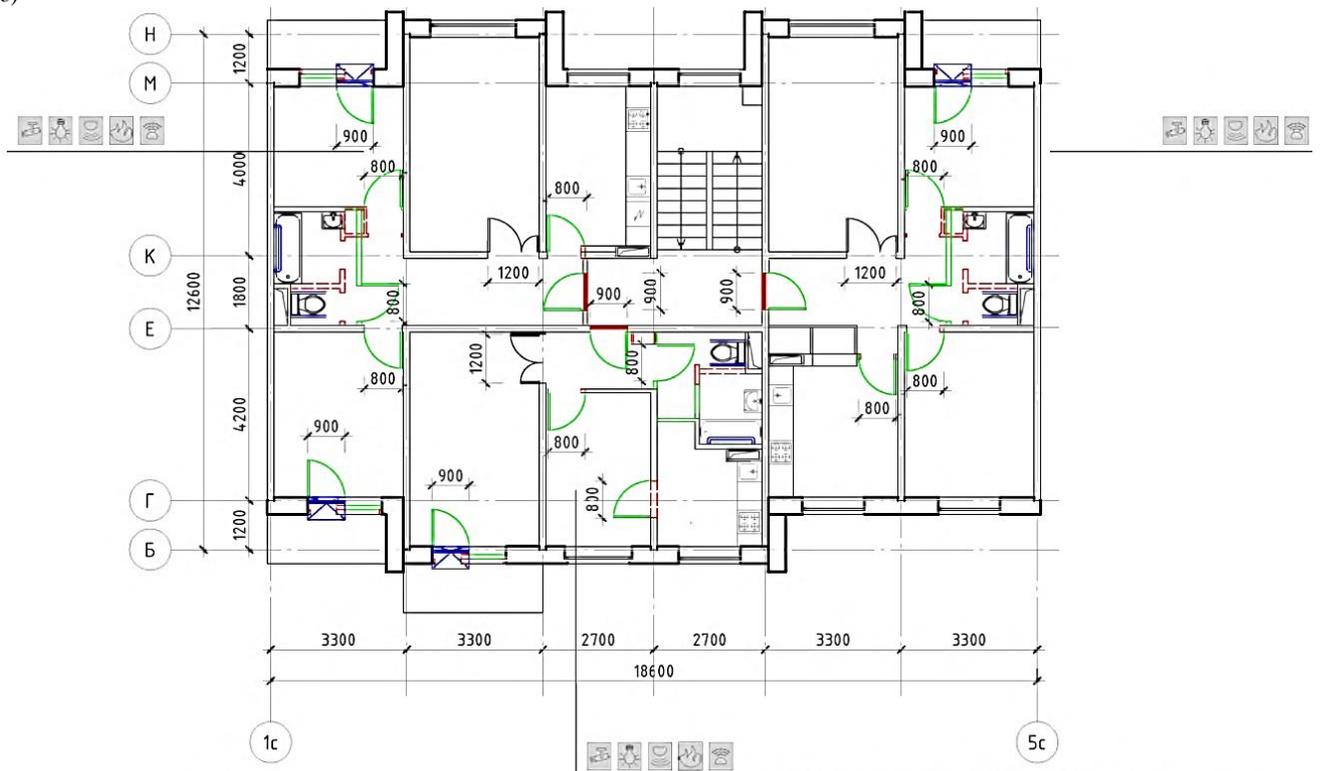


Рисунок 9.2 (окончание) – Переоборудование 5-этажных жилых домов серии 91:

6 – вариант оптимальной перепланировки; 2 – вариант максимальной перепланировки; ▬ – поручень; ▬ – вновь возводимая перегородка, оконный блок; ▬ – уменьшение порога входной двери в квартиру до  $h = 14$  мм; ▬ – демонтируемая стена или перегородка, дверной проем;  – устройство съемного пандуса;  – система видеонаблюдения;  – оповещатель открывания балконной двери;  – извещатель протечки воды;  – автоматические пожарные извещатели;  – датчик-сигнализатор утечки горючих газов

## 10 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Для освоения требований к формированию инклюзивных пространств, приобретения навыков проектирования доступной среды обитания и формирования у студентов проектного мышления в области универсального дизайна предлагается выполнение практических заданий по различной тематике.

Перечень заданий, рекомендуемых для выполнения практических работ как индивидуально, так и в группах по 2–3 человека:

- анализ эргономических параметров людей с ограничениями жизнедеятельности, в том числе с учетом технических средств реабилитации;
- выполнение чертежей размещения визуальных, звуковых и тактильных средств информации внутри зданий различного назначения;
- эскизное проектирование по темам «пешеходные пути движения», «остановка общественного транспорта», «доступное общественное здание», «доступное жилое здание», «инклюзивный пляж», «инклюзивная детская площадка», «доступный парк (сквер)», «площадка для параворкаута» и др.;
- эскизное проектирование с привязкой к местности (в т. ч. с использованием топографических планов местности) по темам «инклюзивный пляж», «инклюзивная детская площадка», «площадка для параворкаута», «доступная набережная», «доступный парк (сквер)», «доступное общественное пространство», «доступное памятное место» и др.;
- мониторинг доступности архитектурных объектов: зданий предприятий торговли, здравоохранения, учебно-воспитательных и культурно-досуговых объектов с разработкой мероприятий по устранению барьеров;
- эскизный проект по оснащению и переоборудованию маршрута движения пешеходов с учетом его доступности для ФОЛ;
- разработка архитектурно-планировочных и конструктивных мероприятий по переоборудованию общедоступных и личных пространств многоквартирных жилых домов типовых серий и общественных зданий.

Цель работы – эскизное проектирование, в котором должны быть заложены все необходимые условия и параметры для обеспечения комфортных условий жизнедеятельности всех категорий пользователей анализируемыми пространствами. Примеры выполненных работ показаны на рисунках 10.1–10.6.



Рисунок 10.1 – Пример выполнения работы на тему «Создание доступного пешеходного пространства» (мемориальная аллея)



Рисунок 10.2 – Пример выполнения работы на тему «Создание универсального интерьера» (квартира слабовидящего человека)



Рисунок 10.3 – Пример выполнения работы на тему «Доступный парк (сквер)»:  
 1 – информационная тактильная мнемосхема; 2 – специальные места для отдыха посетителей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата; 3 – места для отдыха посетителей, передвигающихся с использованием кресла-коляски; 4 – речевой информатор;  
 5 – тактильная (предупредительная) плитка

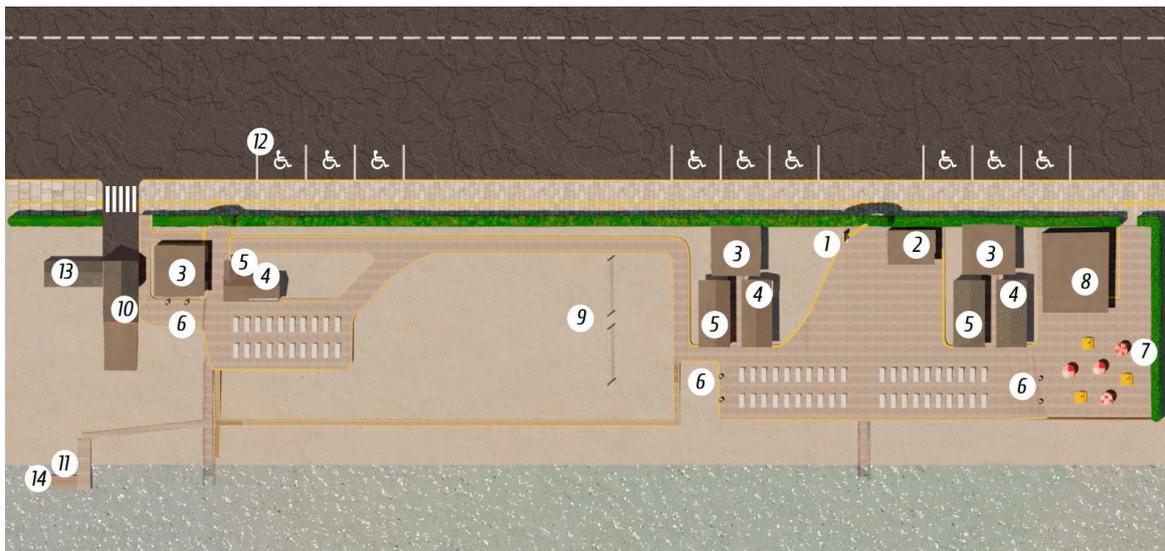


Рисунок 10.4 – Пример выполнения работы на тему «Создание инклюзивного пляжа»:  
 1 – тактильно-звуковая мнемосхема; 2 – помещение проката; 3 – общественный санузел; 4 – душевые кабины; 5 – раздевалки;  
 6 – питьевые фонтанчики; 7 – обеденные столики; 8 – кафе; 9 – волейбольная площадка; 10 – помещение для хранения  
 водного инвентаря; 11 – причал; 12 – парковка; 13 – спасательный пост; 14 – подъемник



Рисунок 10.5 – Пример выполнения работы на тему «Создание инклюзивного сквера»



Рисунок 10.6 – Пример выполнения работы на тему «Инклюзивная детская площадка»

Выполнение задания по оценке доступности объектов социальной значимости (учреждений здравоохранения, учебно-воспитательных, предприятий торговли и др.) и решение выявленных проблем доступности формируют понимание персональных и универсальных потребностей, способность применять знания нормативных требований, позволяют получить опыт правильного выполнения измерений, использования анкет для оценки параметров доступности, составления рекомендаций по переустройству отдельных планировочных и конструктивных элементов.

В процессе проведения оценки проектов на этапе эксплуатации существующих архитектурных объектов обучающиеся знакомятся с методами анализа реализации принципов универсального дизайна, с процессом ведения работы методами экспертной и измерительной оценки застроенной окружающей среды, планированием и внедрением принципов универсального дизайна.

Пример разработки мероприятий для обеспечения доступности общественных объектов приведен на рисунке 10.7.

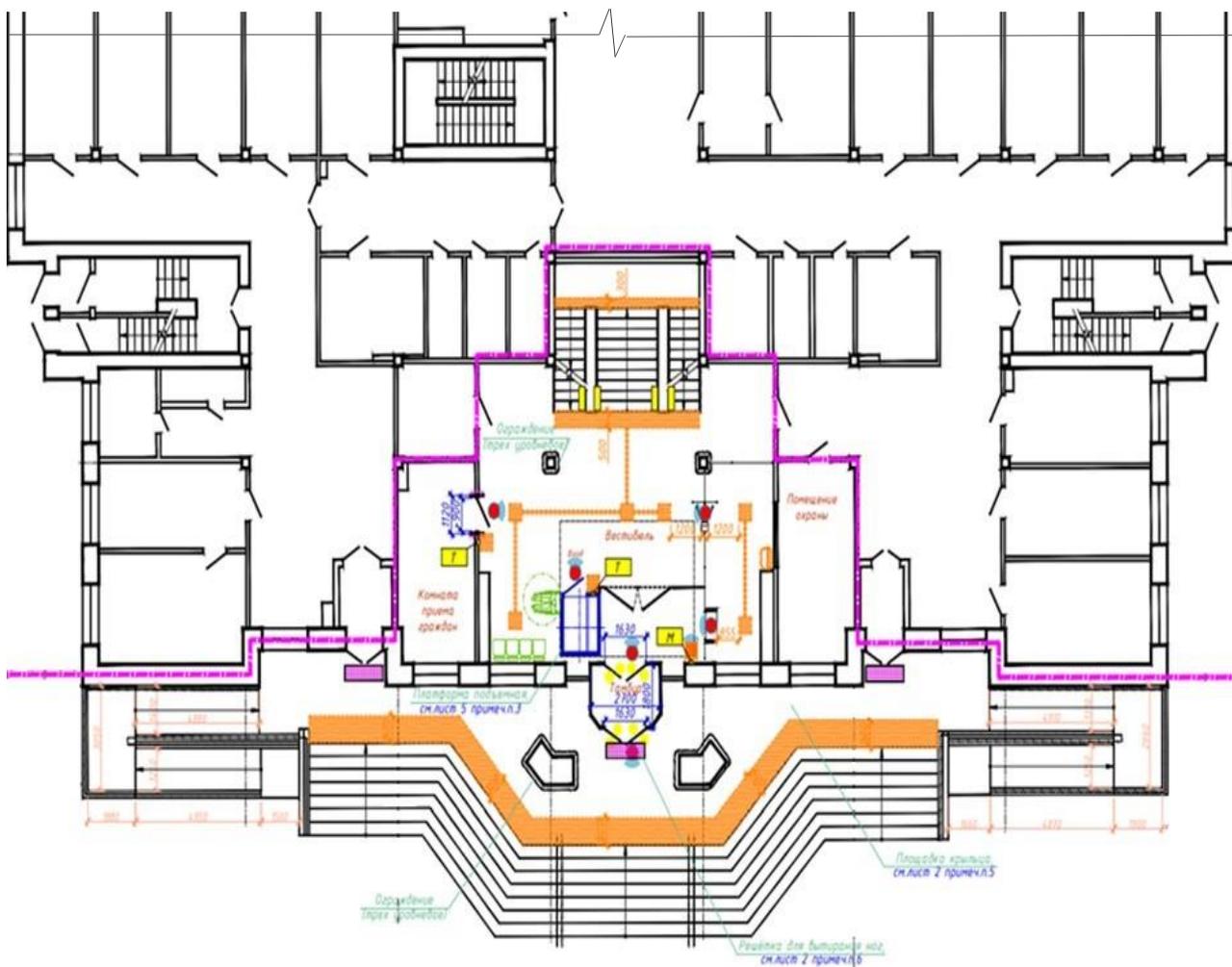
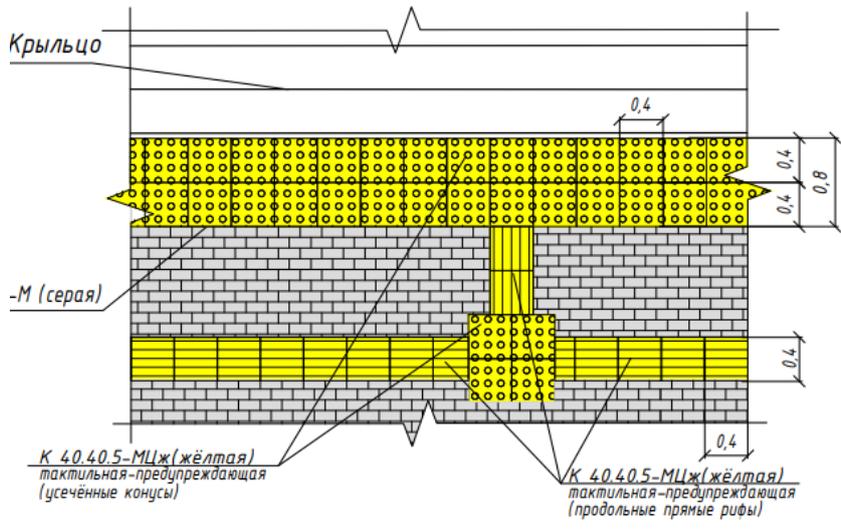
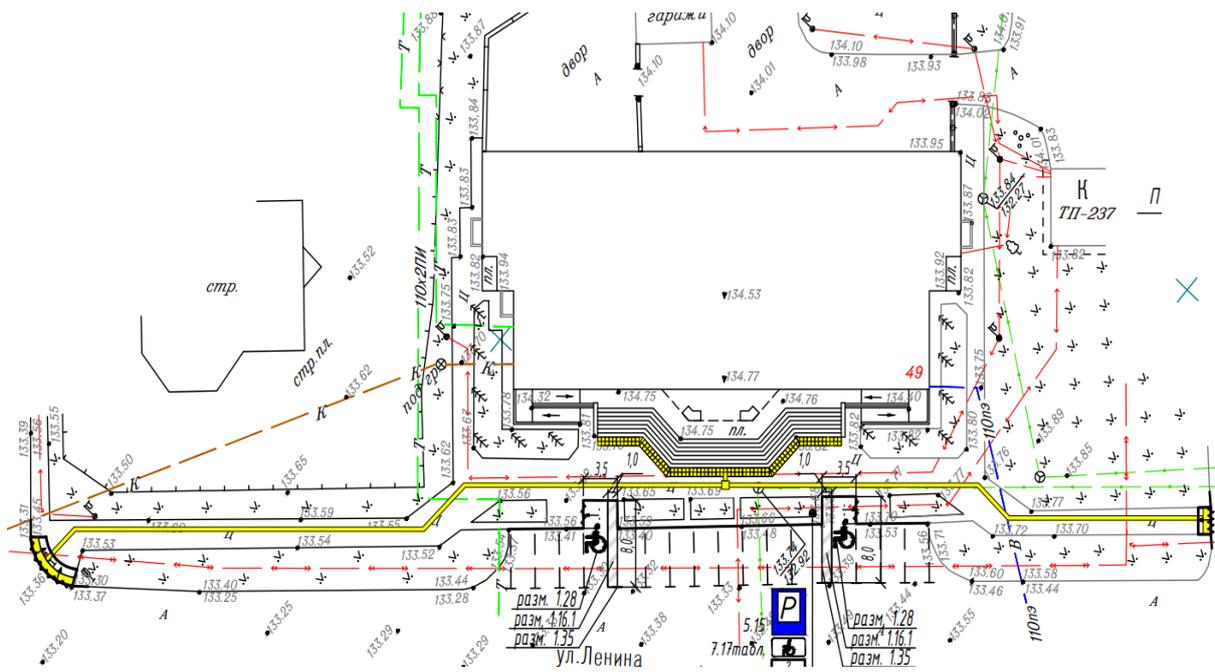


Рисунок 10.7 – Фрагмент чертежа

На рисунках 10.8–10.9 показаны примеры оформления проектной документации. Приведены фрагменты архитектурно-строительных чертежей, в которых содержатся проектные решения по обеспечению доступности объектов общественного и жилого назначения.



Узел сопряжения проезжей части и тротуара

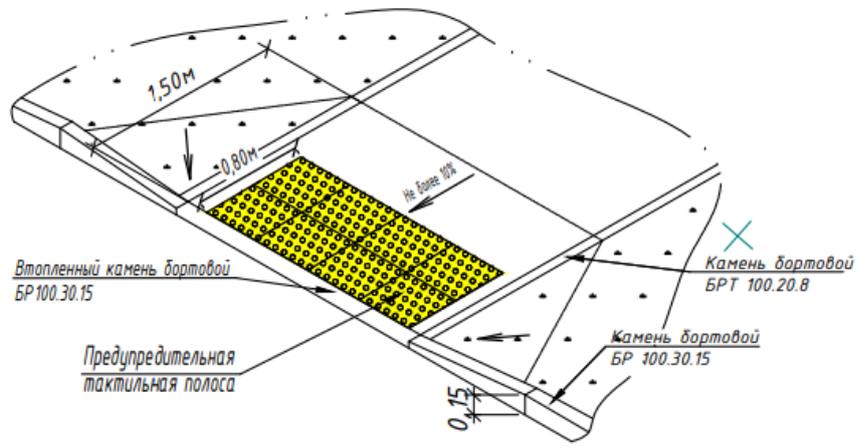


Рисунок 10.8 – Фрагменты проектной документации



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среда, комфортная для жизнедеятельности человека, – это сложная система взаимодействующих факторов, формирующих жизненную среду: природную, техногенную и социальную. Сосуществованием природной, материальной (техногенной) и социальной средой определяется уровень развития общества.

Обеспечение прав и свобод граждан Республики Беларусь является высшей целью государства. В структуре жизненной среды человека с учетом специфики выполняемых функций принято выделять городскую (урбанизированную), жилищную, производственную и рекреационную среды. Созданию доступных пространств различного назначения для ФОЛ в последние годы в Республике Беларусь уделяется особое внимание. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разрабатываются с соблюдением соответствующих нормативно-технических требований. С этой же целью проводятся мероприятия по переустройству существующих входных групп, горизонтальных и вертикальных коммуникаций, а также информационному оснащению общественного пространства.

Однако создание доступной среды не ограничивается устранением физических препятствий и повышением доступности пространства для людей с ограничениями здоровья, а находит свое продолжение в обеспечении эмоционального комфорта его пользователей во всем многообразии сценариев жизнедеятельности.

Концепцией универсального дизайна предусматривается формирование комфортной среды жизнедеятельности для всех, основанной на признании человеческого разнообразия в качестве основного фактора при организации открытых и внутренних пространств.

«Разумное приспособление» подразумевает внесение, для каждого конкретного случая, вариантов исполнения нормативных требований и модификации этих требований, не становящихся при их осуществлении несоразмерным или неоправданным бременем для владельца объекта, в целях максимально возможного обеспечения равных прав всех людей.

В случае необходимости адаптировать сложившуюся локальную среду к возможностям всех пользователей важнейшая задача состоит в том, чтобы предложить решение, при реализации которого все элементы естественным образом встраивались бы в представленное для разработки пространство. Для этого необходимо продумывать повседневные сценарии использования места коммуникации и социальной реализации людьми с различными возможностями. Критерии «разумного приспособления» определяются в каждом конкретном случае. Объем мероприятий на действующем объекте рекомендуется определять при участии органов социальной защиты и с учетом мнения общественных организаций инвалидов-пользователей.

Проектные решения объектов, доступных для ФОЛ, не должны ограничивать условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. Создание такого окружающего пространства, при котором любой человек, независимо от своего состояния, физических возможностей и ограничений, может беспрепятственно пользоваться любым жилым, общественным, транспортным и иными объектами и свободно перемещаться по любому маршруту, – одно из важнейших направлений в сфере архитектурно-строительного развития городских территорий.

Таким образом, отметим, что ключевым звеном в цепочке формирования знаний о процессе создания качественной среды жизнедеятельности должны служить учебные заведения, осуществляющие подготовку по направлениям «Архитектура» и «Строительство», выпускники которых должны обладать необходимым уровнем технической культуры и обладать актуальными компетенциями в области проектной и строительной деятельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Лазовская, Н. А.** От безбарьерной среды к универсальному дизайну: теория и практика / Н. А. Лазовская // Архитектура : сб. науч. тр. – 2016. – Вып. 9. – С. 227–231.
- 2 **Лазовская, Н. А.** Теория универсального дизайна в системе знаний об архитектуре, градостроительстве и дизайне / Н. А. Лазовская // Региональные архитектурно-художественные школы. – 2016. – № 1. – С. 223–229.
- 3 **Лазовская, Н. А.** Универсальный дизайн в компенсации ограничений жизнедеятельности / Н. А. Лазовская, К. Э. Зборовский // Архитектура : сб. науч. тр. – 2018. – Вып. 11. – С. 16–21.
- 4 **Лазовская, Н. А.** Универсальный дизайн в контексте имплементации Конвенции ООН о правах инвалидов / Н. А. Лазовская // Архитектура : сб. науч. тр. – 2017. – Вып. 10. – С. 153–158.
- 5 Конвенция Организации Объединенных Наций о правах инвалидов : принята резолюцией Генер. Ассамблеи ООН 6/106 от 13.12.2006 // Организация Объединенных Наций. – URL: [www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/disability.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml) (дата обращения: 20.03.2020).
- 6 Подъемники для инвалидов // ООО «НоваСтар». – URL: <https://novastar.by/product/podemniki-dlya-invalidov/> (дата обращения: 20.12.2023).
- 7 Доступная среда : рекомендации в вопросах и ответах // ООО «БелТИЗ». – URL: <https://beltiz.by/Downloads/DostupnayaSreda2021.pdf> (дата обращения: 10.11.2023).
- 8 Среда обитания для физически ослабленных лиц. Строительные нормы Республики Беларусь : СН 3.02.12-2020. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2020. – 21 с.
- 9 Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила проектирования : ТКП 45-3.02-6-2005(02250). – Введ. 01.01.2006. – Минск : Минстройархитектуры Республики Беларусь: Минсктиппроект, 2005. – 29 с.
- 10 Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила устройства : ТКП 45-3.02-7-2005(02250). – Введ. 01.01.06. – Минск : Минстройархитектуры Республики Беларусь : Минсктиппроект, 2005. – 18 с.
- 11 **Евстратенко, А. В.** Практические основы архитектурного дизайна жилых и общественных зданий : учеб.-метод. пособие / А. В. Евстратенко, И. И. Малков. – Гомель : БелГУТ, 2022. – 89 с.
- 12 **Лазовская, Н. А.** Организация архитектурной среды специальных общественных зданий для физически ослабленных лиц / Н. А. Лазовская, А. В. Мазаник // Архитектура : сб. науч. тр. – Минск, 2010. – Вып. 3. – С. 164–169.
- 13 **Евстратенко, А. В.** Адаптация архитектурно-планировочной среды для людей с ограниченными возможностями / А. В. Евстратенко // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2020. – № 4 (47) – С. 52–58.
- 14 Средства помощи для незрячих людей и людей с нарушением зрения. Тактильные указатели на пешеходных поверхностях : СТБ ISO 23599-2019. – Минск : Госстандарт Респ. Беларусь, 2019. – 30 с.
- 15 Тактильные схемы // Центр успешного человека. – URL: <https://center1.by/taktilnye-shemy/> (дата обращения: 18.12.2023).
- 16 Речевой звуковой информатор // ООО «БелТИЗ». – URL: <https://beltiz.by/dostupnaya-sreda/rechevoj-zvukovoj-informator> (дата обращения: 18.12.2023).
- 17 **Дроздовский, С. Е.** Руководство по мониторингу доступности архитектурных объектов, зданий и сооружений для людей с инвалидностью / С. Е. Дроздовский, Е. М. Шевко ; под общ. ред. Г. Н. Крот. – Минск : А. А. Згировский, 2013. – 32 с.
- 18 Разработка проектных решений по переоборудованию объектов жилого фонда для проживания инвалидов и семей, имеющих детей-инвалидов. Альбом типовых проектных решений по переоборудованию объектов жилого фонда для проживания инвалидов и семей, имеющих детей-инвалидов: приложение А.1 (входные группы и помещения общественного пользования 1-го этажа) : отчет о НИР (заключ.) / ОАО «Центральный научно-исследовательский и проектный институт жилых и общественных зданий» ; рук. А. Р. Крюков. – М., 2011 г. – 78 с. – № 35-ГК/1.

Научное издание

*ЕВСТРАТЕНКО Анжелика Владимировна*

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН ОБЪЕКТОВ  
АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Редактор *Т. М. Маруняк*

Технический редактор *В. Н. Кучерова*

Подписано в печать 2.01.2025 г. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать на ризографе.  
Усл. печ. л. 9,07. Уч.-изд. л. 10,01. Тираж 30 экз.  
Зак. № 607. Изд. №. 21.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Белорусский государственный университет транспорта  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/361 от 13.06.2014.  
№ 2/104 от 01.04.2014.  
№ 3/1583 от 14.11.2017.  
Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель