**Министерство строительства
и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации**

**Федеральное автономное учреждение
«Федеральный центр нормирования, стандартизации
и оценки соответствия в строительстве»**

Методическое пособие

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ, РЕКОНСТРУКЦИЯ, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ЖИЛЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЗДАНИЙ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ИХ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Москва 2017 г.

gost.e-ecolog.ru

Содержание

Введение ... 3
1 Область применения ... 5
2 Нормативные ссылки ... 6
3 Термины и определения ... 8
4 Общие положения ... 10
5 Придомовая территория ... 14
6 Помещения и их элементы ... 43
6.1. Крыльцо. Лестницы и пандусы ... 43
6.2. Вестибюльно-входная группа ... 68
6.3. Внеквартирные помещения в жилом здании ... 99
6.4. Вертикальные коммуникации в жилом здании ... 102
6.5. Квартиры ... 107
6.6. Тактильные и цветовые решения в квартирах и внеквартирных коммуникациях ... 133
6.7. Технические элементы в квартирах ... 142
Приложения ... 155
Библиография ... 168

Введение

Конвенцией о правах инвалидов предусмотрено, что государство берет на себя обязательство обеспечить доступ инвалидов не только к общественным зданиям, но и принимает меры к устранению препятствий и барьеров для доступа в жилое помещение, в котором проживает инвалид.

Россия ратифицировала Конвенцию о правах инвалидов в 2012 году. Выполнение требований и рекомендаций Конвенции требует от всех органов власти активных действий по комплексной интеграции инвалидов в общество.

В Федеральный закон Российской Федерации «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» 1 января 1998 года введена статья 15 «Обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной инфраструктуры», которой предусмотрено обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов к жилым зданиям в числе других объектов социальной сферы.

Безбарьерный выход из жилого дома является непременным условием, которое и позволит людям с инвалидностью воспользоваться доступностью объектов социальной и пешеходно-транспортной инфраструктуры и будет способствовать их интеграции в общество.

Методические рекомендации разрабатываются в развитие СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП 137.13330.2012 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования» для реализации проектировщиками требований и положений Постановления Правительства РФ от 9 июля 2016 г. № 649 «О мерах по приспособлению жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов», которым утверждены «Правила обеспечения условий доступности для инвалидов жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме».

Задачи разработки методических материалов:

– детализация требований СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП 137.13330.2011 «Жилая среда с планировочными элементами, доступны-

ми инвалидам. Правила проектирования» по проектированию приспособления, реконструкции и капитальном ремонте жилых зданий;

– определение конструктивной возможности приспособления для инвалидов жилых помещений и общего имущества в многоквартирных домах различных архитектурно-планировочных показателей в рамках проведения строительных работ по приспособлению (переустройству), при капитальном ремонте или при реконструкции;

– определение основных требований для решения вопроса об экономической целесообразности приспособления жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме.

Применение настоящего методического пособия даст проектировщику механизм реализации требований, заложенных в строительных нормах и правилах для более грамотного и рационального проектирования доступных для инвалидов жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме. Это также позволит повысить качество выполняемых проектных работ, сократить сроки и снизить стоимость проектирования за счет использования типовых единых практических подходов к выполнению работ на основе унифицированных методик и технологий, а также станет основой для проведения независимых экспертных оценок выполненных работ, что к приведет к снижению рисков возникновения травмоопасных ситуаций для инвалидов и повышению комфортности для всех жильцов дома, безопасной эксплуатации жилых зданий.

Методические рекомендации разработаны авторским коллективом: ООО «Институт общественных зданий» (к. арх. А.М. Гарнец – руководитель темы, вед. н. сотр. Л.В. Сигачева, инженер И.Р. Домрачева) и СК ДТСЗН города Москвы (инж. В.Б.Осиновская).

1 Область применения

Методические рекомендации предназначены для специалистов и руководителей проектно-изыскательских и строительных организаций, учреждений и служб заказчика (инвестора) и других заинтересованных организаций, с целью обеспечения их организационно-методическими материалами, которые позволяют разрабатывать и применять высокоэффективные технологические процессы проектирования зданий, обеспечивающие качество и конкурентоспособность этих объектов.

Настоящий документ будет использоваться также межведомственными комиссиями по обследованию жилых помещений инвалидов, в состав которых включаются представители органов жилищного контроля, социальной защиты населения, архитектуры и градостроительства, а также представители общественных объединений инвалидов. Результатом работы комиссии должно быть решение вопроса о конструктивной возможности приспособления жилого дома для проживающих в нем инвалидов или об экономической целесообразности выполнения необходимых работ для обеспечения нужд инвалидов.

Примеры решений разрабатываются с учетом специфики конструктивных решений различных конструктивных систем для жилых зданий:

- кирпичных (с продольными, а также с поперечными несущими стенами);
- блочных (с продольными, а также с поперечными несущими стенами);
- панельных (с поперечными несущими стенами).

2 Нормативные ссылки

В настоящих методических рекомендациях использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы:

СП 59.13330.2016 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения»;

СП 137.13330.2012 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования»;

СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

СП 82.13330.2015 «Благоустройство территории»

ГОСТ Р 12.2.143-2009 «ССБТ. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Требования и методы контроля (с Изменением №1)»

ГОСТ Р 12.4.026-2001 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;

ГОСТ Р 51671-2015 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности»;

ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств»

ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные общие технические требования»

ГОСТ Р 52875-2007 «Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению. Технические требования»;

ГОСТ Р 51633–2000 «Устройства и приспособления реабилитационные, используемые инвалидами в жилых помещениях. Общие технические требования»;

ГОСТ Р 55641-2013 «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Диспетчерский контроль. Общие технические требования»;

ГОСТ Р 55642-2013 «Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Правила и методы исследований (испытаний) и измерений. Правила отбора образцов»;

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»;

ГОСТ 33652-2015 (ЕН 81-70:2003) «Лифты пассажирские. Технические требования доступности, включая доступность для инвалидов и других МГН».

3 Термины и определения

В настоящих методических рекомендациях применены следующие термины с соответствующими определениями в дополнение к терминам, определенным в СП 59.13330:

- **Вестибюльно-входная группа**: включает в себя входные двери, тамбур, вестибюль с лестницей до первого этажа или до лифтового холла (при наличии лифта).
- **Входная зона** — часть придомовых территорий, примыкающих ко входам в жилые дома.
- **Временное сооружение** – сооружение, предназначенное для временного использования, без фундамента.
- **Многоквартирный жилой дом (МКД)** – совокупность двух и более квартир, имеющих самостоятельные выходы либо на земельный участок, прилегающий к жилому дому, либо в помещения общего пользования в таком доме. Многоквартирный дом содержит в себе элементы общего имущества собственников помещений в таком доме в соответствии с жилищным законодательством.
- **Общедомовое имущество** (здесь) – места общего пользования (МОП) жителей в МКД: помещения в данном доме, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного помещения в данном доме, в том числе входные группы, вестибюли, лестницы, пандусы, лифты, межквартирные лестничные площадки, а также земельный участок, на котором расположен данный дом, с элементами озеленения и благоустройства.
- **Откидной пандус** (здесь): накладная конструкция на лестничный марш, состоящая из сплошной поверхности или двух раздельных направляющих, предназначенная для перемещения детских колясок, тележек различного типа и назначения. Не является пандусом для инвалидов.

- **Придомовая территория** (здесь): образованный в соответствии с законодательством земельный участок одного или нескольких многоквартирных жилых домов, с элементами озеленения, благоустройства, включающий в себя пешеходные пути ко входам, подъезды к дому со функционально связанными с ними стоянками автотранспорта и площадками для жильцов дома – детскими, физкультурными, для отдыха, для мусорных контейнеров, выгула собак и т.п., а также пути движения в направлении к внешним, по отношению к территории, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования.
- **Приспособление** (здесь): приспособление среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения.
- **Приспособление придомовой территории** (здесь): комплекс мероприятий, обеспечивающих доступность маломобильных групп населения и включающий в себя: выравнивание рельефа, мощение тротуаров, пешеходных дорожек и проезжей части, устройство бордюров вдоль тротуаров, выполнение съездов, пандусов и лестниц (при необходимости), устройство парковочных мест для транспорта инвалидов, устройство наружного освещения, создание мест отдыха.
- **Приспособленный вход** (здесь): вход, приспособленный для прохода маломобильных групп населения, в том числе инвалидов на креслах-колясках.
- **Специализированная квартира для инвалида**: – квартира специальной планировки и со специальным оборудованием для инвалида с нарушением опорно-двигательного аппарата.

4 Общие положения

Градостроительным кодексом Российской Федерации и Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (статья 12) предусмотрена в обязательном порядке реализация требований доступности для инвалидов в отношении объектов, вводимых в результате строительства (в том числе реконструкции).

В соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса РФ и постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в проектную документацию объектов капитального строительства включается раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Этот раздел обязательно должен быть и в проектах объектов жилищного фонда при новом строительстве, реконструкции, капитальном ремонте (Градостроительный кодекс РФ, статья 48, подпункт 10 пункта 12).

В целях повышения ответственности собственников объектов инженерной, транспортной и социальной инфраструктур статьей 9.13 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях установлены санкции за невыполнение норм законодательства в области обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, в частности за уклонение от исполнения требований доступности для инвалидов объектов инженерной, транспортной и социальной инфраструктур (статья 9.13).

Конкретные требования к параметрам элементов здания для обеспечения их доступности для инвалидов содержат строительные нормативы и правила.

При новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте жилых домов обеспечение доступности для инвалидов предусмотрено следующими строительными нормами и правилами: СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная версия СНиП

35-01-2001», СП 137.13330.2012 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования».

Строительные нормы и правила содержат конкретные требования к параметрам отдельных элементов зданий при обеспечении доступности для инвалидов и МГН:

- лестницам,
- пандусам,
- ширине проходов и дверных проемов,
- высоте порогов,
- габаритам тамбуров и разворотных площадок,
- средствам информации и пр.

При разработке типовых элементов и типовых единых практических подходов к приспособлению жилой среды в данном документе учитываются потребности следующих групп инвалидов, имеющих стойкие расстройства:

- двигательной функции, вызывающие необходимость использования кресла-коляски, иных вспомогательных средств передвижения;
- функции слуха, сопряженные с необходимостью использования вспомогательных технических средств усиления звука, и средств визуального информирования;
- стойкими расстройствами функции зрения, сопряженными с необходимостью использования специальных средств ориентирования и информирования;

Необходимо обеспечить доступность для инвалидов указанных категорий:

- дворовой территории, включая пути движения, дворовые площадки, малые архитектурные формы;
- входных групп, включая нежилые помещения (кроме технических);
- путей движения до уровня первого этажа и лифтового холла (при наличии лифта);

- лифта для инвалидов по габаритам и информационному обеспечению;
- межэтажной лестницы (при отсутствии лифта);
- квартиры проживания инвалида в соответствии с его потребностями.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 9 июля 2016 года №649 «О мерах по приспособлению жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов» для определения возможности и состава проведения указанных мероприятий межведомственной комиссией (рабочей группой) проводится обследование жилого дома по адресу проживания инвалида. Рекомендуется фиксировать результаты обследования в «Анкете обследования жилого помещения инвалида и общего имущества в многоквартирном доме, в котором проживает инвалид, в целях их приспособления с учетом потребностей инвалида и обеспечения условий их доступности для инвалида», примерная форма которой приведена в Приложении А.

Мероприятия по адаптации жилого здания для инвалидов не должны ограничивать условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий (СП 59.13330.2016, пункт 1.1). В соответствии с Жилищным кодексом Российской Федерации для проведения работ по адаптации для инвалидов общего имущества в многоквартирном доме (входной группы, подъезда, внеквартирных коммуникаций) необходимо согласие собственников жилья многоквартирного дома. Согласование места размещения наружного пандуса в пределах территорий, входящих в границы отводов земельных участков ЖСК, ТСЖ, кондоминиумов, а также согласование размещения пандуса или подъемника в подъезде жилого дома осуществляется на общем собрании и будет возможно при согласии не менее 70% жильцов. Решение общего собрания жильцов оформляется протоколом.

В случае отказа руководства ТСЖ или управляющей компании от установки пандуса или подъемной платформы возможно применение нормы Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях об уклонении от исполнения требований доступности для инвалидов объектов

социальной инфраструктур. Указанное административное нарушение рассматривается в суде.

Правовым аспектам приспособления МКД посвящено пособие «Безбарьерная среда в многоквартирном доме», подготовленное Общероссийским национальным фронтом. В пособии приведены положения законодательства, регулирующего обустройство многоквартирных домов, а также приведены примеры судебной практики в пользу инвалидов.

Практика показала, что в части домов сложившейся застройки обеспечить доступность невозможно по архитектурно-планировочным показателям, например, из-за отсутствия необходимой по габаритам площадки на территории нельзя установить пандусы к наружным лестницам. Значительная часть домов старой застройки не имеет лифта или оснащена лифтами, которыми инвалид на кресле-коляске воспользоваться не может из-за узкой двери и недостаточных габаритов кабин для размещения кресла-коляски. Установить лифты необходимых для инвалидов на кресле-коляске габаритов даже при замене и модернизации лифтового оборудования в большинстве случаев невозможно. В этом случае приспособление выполняется с учетом принципов «разумного приспособления» в объеме удовлетворения минимальных потребностей проживающего в МКД инвалида в соответствии с минимальным перечнем мероприятий, указанным в «Правилах обеспечения условий доступности для инвалидов жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 9 июля 2016 г. №649. При этом допустимо в определенных пределах отступление от нормативных требований (модификация требований), при условии передвижения инвалида с помощью сопровождающего (СП 59.13330.2016, пункт 4.4).

5 Придомовая территория

5.1 На придомовой территории должны быть предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения жителей, в том числе МГН.

Придомовая территория, используемая для передвижения проживающими в МКД, может размещаться у одного или нескольких МКД. Она включает в себя проезды и подходы к МКД, детские, досуговые, физкультурно-оздоровительные и хозяйственно-бытовые площадки, в том числе автостоянки, контейнерные площадки, площадки для выгула животных.

При наличии на придомовой территории нескольких площадок одного назначения следует обеспечить доступность, как минимум, одной из площадок каждого вида.

В дополнение к адаптации придомовой территории необходимо обеспечить инвалидам доступные пути движения в направлении к ближайшей остановке общественного транспорта, к ближайшим объектам социальной инфраструктуры (поликлиника, школы, детские сады), к объектам торгово-бытового обслуживания (магазины, отделения почты, Сбербанка и пр.).

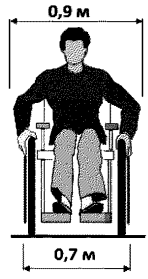
При адаптации придомовых территорий в первую очередь необходимо разработать схему доступных для инвалида пешеходных путей от входов в МКД с учетом расположения перечисленных внешних (вне территории) и внутренних точек притяжения, состоящую из основного пешеходного пути, которые направляют к ближайшим объектам социальной инфраструктуры, и ответвления от него по возможности по кратчайшему расстоянию к ближайшим точкам притяжения на участке.

5.2. **Минимальная ширина пешеходного пути** с учетом встречного движения инвалидов на кресле-коляске должна быть не менее 2,0 м (СП 59.13330, пункт 5.1.7). Люди со вспомогательными средствами передвижения и в инвалидных колясках должны иметь возможность без проблем разминуться друг с другом на узких участках дорожки или изменить направление

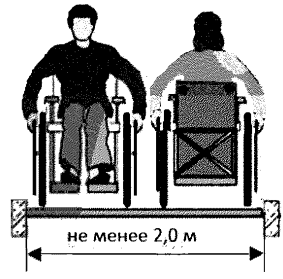
движения. Как правило, обеспечить указанную ширину тротуаров, на придомовых территориях в существующей застройке затруднительно. В таких ситуациях встречное движение инвалидов на кресле-коляске можно обеспечить при ширине тротуара 1,5–1,2 м, если на расстоянии прямой видимости можно устроить площадки (карманы) для расхождения (разъезда). Расширенные площадки (карманы) на узких тротуарах необходимы не только для инвалидов, но и для людей с детскими колясками, людей с габаритным грузом (сумкой, чемоданом), родителей с маленькими детьми. На тротуарах вдоль жилого дома вместо таких карманов используются площадки перед подъездами. В основном при адаптации территории следует обеспечивать расширения тротуара на поворотах или на длинных (более 25 м) дорожках.



Ширина полосы движения пешехода



Ширина полосы движения человека в кресле-коляске



Ширина полосы движения для встречного движения двух инвалидов в кресле-коляске

Рисунок 5.1 – Ширина пути движения



Рисунок 5.2 – Примеры обустройства узких тротуаров

На тротуарах не допускается наличие препятствий, которые могут уменьшить ширину путей движения меньше, чем 0,9 м или привести к травмированию незрячих пешеходов: малых архитектурных форм (урн, стоек вертикального озеленения, скамеек), корней или веток деревьев, припаркованных транспортных средств и др. Места для отдыха и скамьи должны размещаться вне полосы движения.

На придомовых территориях необходимо предусматривать мероприятия, предотвращающие возможность выезда и частичного или полного размещения транспортных средств в габаритах пешеходных путей (СП 59.13330.2016, пункт 5.2.4).

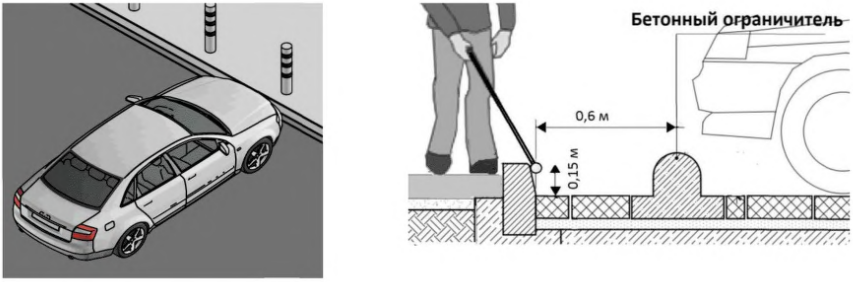


Рисунок 5.3 – Пример решения автостоянки у пешеходного пути

5.3 **Бортовой камень** высотой не менее 5 см между пешеходными путями и газоном совмещает функции безопасности для инвалидов на кресле-коляске, на костылях и функцию информативности для слепых пешеходов, т. е. служит в качестве ориентира направления движения (СП 59.13330.2016, раздел 3, определение 3.7). Необходимая направляющая функция бортового камня для людей, использующих белую трость, сохраняется при высоте камня над уровнем тротуара 5 см и более.

На придомовых территориях допускается не соблюдать требования по высоте бортового камня 5 см, когда можно использовать газоны как лужайки для отдыха (эксплуатируемый газон). Высота бортового камня в этом случае допустима от нуля до 2,5 см для того, чтобы инвалид на кресле-коляске имел возможность наравне со всеми выехать на газон (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.9).

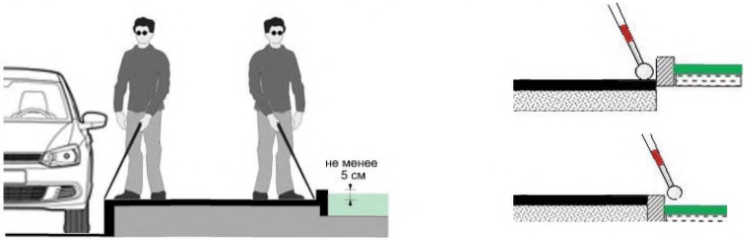


Рисунок 5.4 – Бортовой камень для ориентирования инвалидов по зрению

На придомовых территориях в большинстве случаев отсутствует система ливнестоков и вода от осадков должна уходить на газоны, чему может препятствовать высокий бортовой камень. На тротуаре может скапливаться вода из-за отсутствия стока на газон, зимой увеличиваться количество применяемых противогололёдных средств или возникать затраты на скалывание льда. Устройство бортовых камней в уровне тротуара соответствует современным требованиям по благоустройству, которые указывают, что конструкция тротуара с высоким бортовым камнем по краям не позволяет сметать песок и пыль с тротуара сразу на газон.

Вместе с тем необходимая направляющая функция бордюра для незрячих людей, использующих белую трость, сохраняется и при устройстве бортового камня в уровне тротуара с превышением его над уровнем газона на 5 см и более (рис. 5.4).

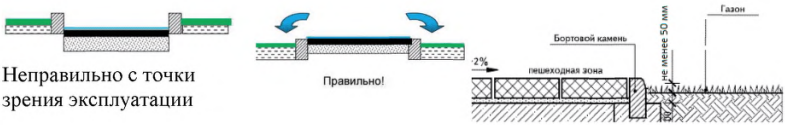
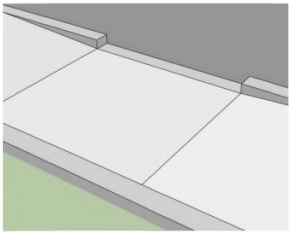


Рисунок 5.5 – Профили пешеходных дорожек

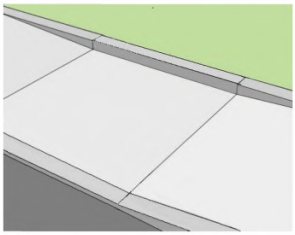
Для создания дополнительных направляющих элементов вдоль тротуаров рекомендуется использовать декоративное ограждение, столбики, посадку кустов, обустраивать по краю тротуара тактильно опознаваемые полосы из колотой брусчатки, а также применять другие средства ориентирования для слепых.

Бортовой камень вдоль тротуара должен повторять его профиль. Уступы в стыках бортовых камней в плане и профиле не допускаются. (СП 82.13330.2015).

Такие недопустимые выступы бортового камня вдоль тротуара могут возникать при устройстве съездов. Это может привести к падению и травмированию прохожих, в первую очередь слабовидящих.



Недопустимое решение бортового камня



Выполнено снижение бортового камня до уровня покрытия тротуара

Рисунок 5.6 – Правильная укладки бортового камня в местах обустройства съездов

5.4 **Покрытия тротуаров.** Для обеспечения безопасного передвижения МГН покрытие пешеходных дорожек, тротуаров должно быть ровным, без повреждений, просадок, выбоин и выступов. Поверхность покрытия должно сохранять крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге, а также не должно вызывать из-за небольших неровностей (в том числе фасок брусчатки) вибрацию кресла-коляски при движении.

Движение по неровной поверхности вызывает болезненные ощущения у инвалида на кресле-коляске, травмоопасно для инвалидов-опорников, может привести к поломке белой трости незрячего. Кроме того, для физически ослабленных и пожилых людей, которые передвигаются шаркающей походкой, неровности и выступающие элементы покрытия тоже могут стать причиной травмы.

Покрытие из бетонных плит или брусчатки должно иметь толщину швов между элементами покрытия не более 0,01 м. (СП

59.13330.2016, пункт 5.1.11). Небольшой зазор необходим, чтобы плиты могли расширяться при повышении температуры воздуха. На существующем покрытии имеющиеся ненормативные по размеру стыки между плитами заполняют утрамбованным гранитным отсевом или иным твердым материалом, плиты выравнивают. Перепад высот смежных элементов мощения должен быть не более 5 мм (СП 82.13330.2015, п.4.17). При мощении тротуара колотой брусчаткой для проезда человеа на кресле-коляске необходимо обеспечить ровную гладкую дорожку на части тротуара на ширину не менее 1,2 м.

Применение рыхлых материалов на путях движения инвалидов, в том числе песка и гравия, не допускается (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.11). Если на дорожках на придомовой территории применен гранитный отсев, то инвалидам должна быть обеспечена, как минимум, одна альтернативная дорожка с ровным твердым покрытием к доступным площадкам на придомовой территории.

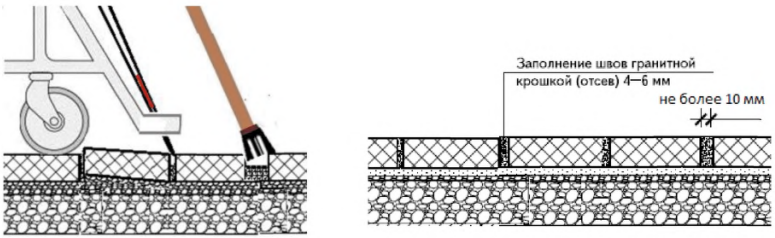


Рисунок 5.7 – Покрытие пешеходного пути

5.5 **Ширина транспортного проезда** вокруг жилого дома должна отвечать требованиям пожарной безопасности с учетом этажности здания, вдоль которого пролегает проезд, но в любом случае составляет не менее 4,5 м. При ограниченных размерах придомовой территории для обеспечения необходимой ширины тротуара пешеходные пути допуска-

ется размещать на одном уровне с проезжей частью. При этом пешеходную зону рекомендуется выделять ограничительными столбиками или цветом для опознавания ее слабовидящими и видом мощения, опознаваемого слепыми с помощью трости, подошвами (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.4). Кроме того, планировка придомовой территории в одном уровне обеспечивает лучший отвод воды на прилегающие газоны.



Разделение тротуара и проезжей части дорожным бордюром и столбиками



Объединение транспортного проезда и тротуара на придомовой территории

Рисунок 5.8 – Примеры придомового проезда

5.6 **Продольный уклон пешеходных путей движения.** Продольный уклон путей движения, по которому возможен самостоятельный проезд инвалидов на креслах-колясках, не должен превышать 1:20 (5%). Более крутой уклон опасен не только колясочникам, но и людям на костылях. На повышенных уклонах тротуара трудно передвигаться при гололедице всем людям. Если на рельефе территории продольный уклон пешеходных дорожек или тротуаров превышает 5%, для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, следует предусматривать специальные пологие обходные пути, а для других МГН можно использовать поручни.

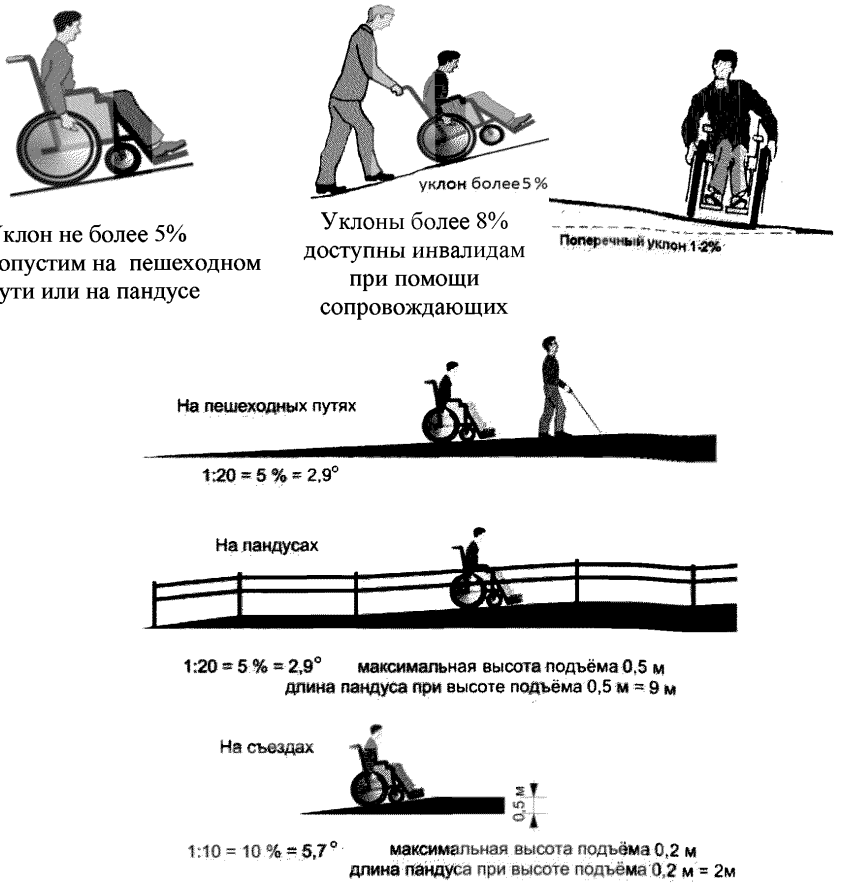


Рисунок 5.9 – Примеры допустимых уклонов на придомовой территории

5.7 **Поперечный уклон пешеходных путей движения.** Небольшой поперечный уклон тротуара необходим для стока воды на проезжую часть или газон. При этом для безопасности инвалидов на креслах-колясках он не должен превышать 1–2%. При боковом уклоне трудно управлять коляской и поддерживать равновесие, что может привести к падению и травмам.

Поперечный и продольный уклон на тротуаре может появляться не только за счет общего рельефа территории, но и при создания искусственных уклонов. Для безбарьерного передвижения людей на креслах

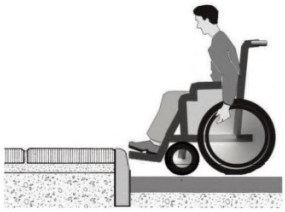
колясках для сопряжения двух разноуровневых поверхностей выполняется уклон пешеходного пути, съезд (бордюрный пандус).



Инвалид на кресле-коляске затруднительно самостоятельно преодолевать даже незначительные (более 1,5 см) вертикальные перепады высот бордюрного камня в местах пересечения пешеходного пути с проезжей частью и из-за того, что передние колеса кресла-коляски имеют небольшой диаметр.



Уклон съезда обеспчивает беспрепятственный проезд на кресле-коляске



Перемещение инвалида на тротуар с проезжей части невозможно

Рисунок 5.10 – Уклон тротуара в месте съезда для инвалида на кресле-коляске

Бортовой камень между тротуаром и проезжей частью служит ориентиром для слепых инвалидов. На придомовых территориях необходимый для незрячих инвалидов ориентир перед выходом на проезжую часть в виде перепада высоты не так актуален, как для уличной транспортно-пешеходной инфраструктуры, так как скоростной режим на основных проездах в жилой застройке ограничен до 20 км/ч. а на второстепенных внутриквартальных проездах до 10 км/ч. Для ограничения скорости автомобилей и удобства пешеходов идеальным является выполнение перехода через проезжую часть приподнятым в уровне тротуара (СП

59.13330.2016, пункт 5.1.5) (рис. 5.15). В этом случае удается избежать уклонов тротуара в местах пересечений с проезжей частью. При этом необходимо решить задачу водоотвода перед приподнятой частью транспортного проезда.

5.8 **Уклон съездов.** Для сопряжения разноуровневых поверхностей (в первую очередь тротуара и проезжей части и других небольших перепадов высот) выполняют съезды (бордюрные пандусы). Безопасность инвалидов и всех пешеходов на уклонах съездов обеспечивается при строгом соблюдении требований к параметрам продольного и поперечного профиля, а также их габаритных размеров по ширине и длине.

Конструкция и уклон съезда зависят от места его расположения на тротуаре и от ширины тротуара.

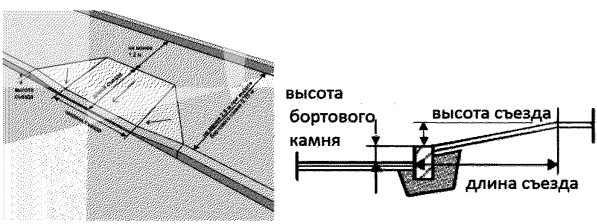


Рисунок 5.11 – Габаритные размеры съезда

При выполнении съездов, расположенных вдоль тротуара, обязательно должна оставаться ровная дорожка шириной не менее 1,2 м по противоположному от съезда краю тротуара (вдоль здания, газона) для безопасного прохода пешеходов и проезда на коляске (рис. 5.11).

По конструктивному исполнению съезды различают (рис. 5.12):

1) со скошенными боковыми гранями – уклон боковых граней пандуса и основной его поверхности: не более 5% на дорожках на территории, не более 8% на тротуаре у здания, для особо затесненных условий не более 10%. (СП 59.13330, пункт 5.1.8). Пологие боковые грани съезда

обеспечивают безопасный подход пешеходов и людей в кресле-коляске к съезду с любой стороны. Расположение съезда не должно сужать ровную (без уклонов более 2%) часть тротуара для обеспечения безопасного без бокового уклона прохода пешеходов и проезда на креслах-колясках (рис. 5.12, А);

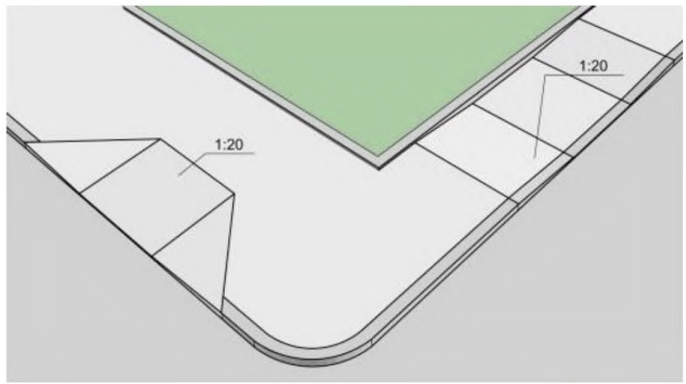
2) в торцевой части тротуара пандус на всю его ширину с уклоном, установленным для тротуаров не более 5% (рис. 5.12, Б);

3) на узких тротуарах горизонтальная площадка на всю ширину тротуара в месте выхода на проезжую часть с примыкающими пандусами с двух сторон тоже на всю ширину тротуара с уклоном не более 5% (рис. В);

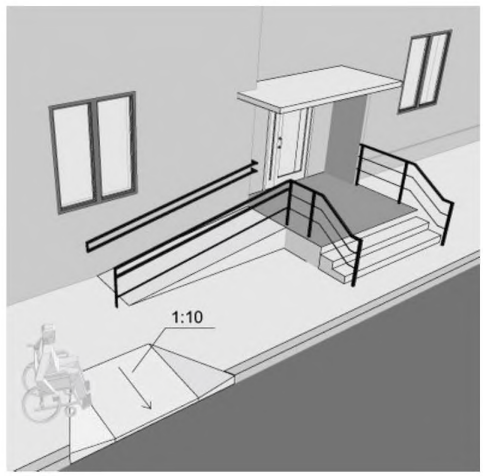
4) на пересечении тротуаров с горизонтальной площадкой в месте разворота и схода на проезжую часть с примыкающими пандусами на всю ширину тротуара с уклонами не более 5% (рис.5.12, Г);

5) пандус с бортиками и поручнями с двух сторон, расположенный на части тротуара, что возможно при ширине тротуара более 2,5 м (рис. 5.12, Д).

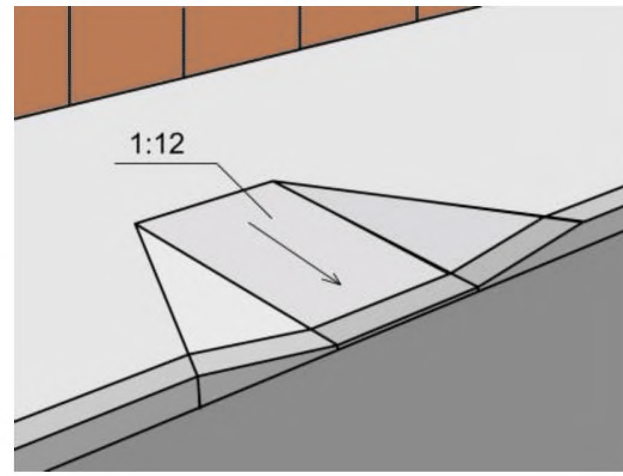
Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не должен превышать 0,015 м. Ширина ровной части съезда должна быть не менее 1,5 м, съезд в торце тротуара, как правило, выполняется на всю его ширину. Длина съезда определяется в зависимости от допустимого в конкретной ситуации уклона путем умножения перепада высоты (12,5-15 см) на соответственно 20, 12 или 10. Например, при стандартной высоте бордюра 15 см и допустимом перепаде от 0 до 1,5 см длина съезда составляет от 3 м до 1,35 м в зависимости от уклона.



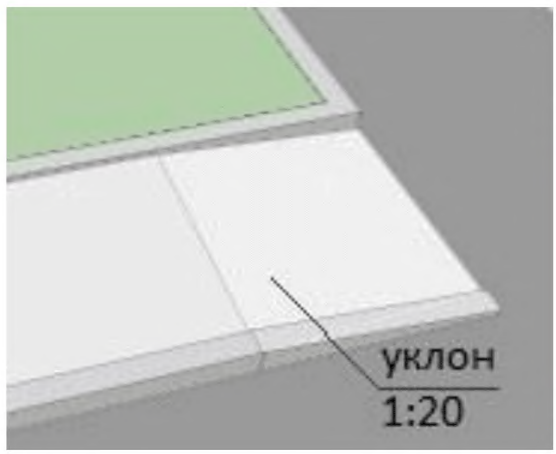
А 1



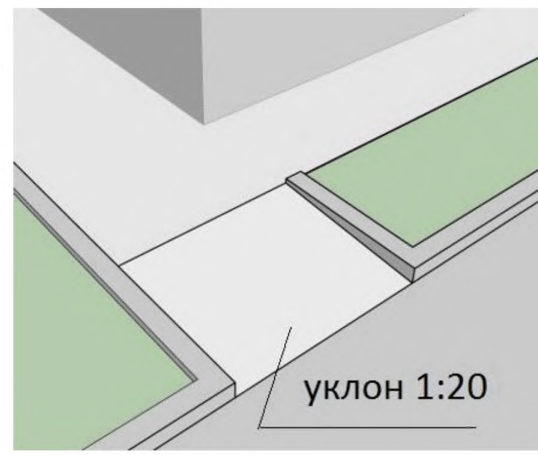
А 2



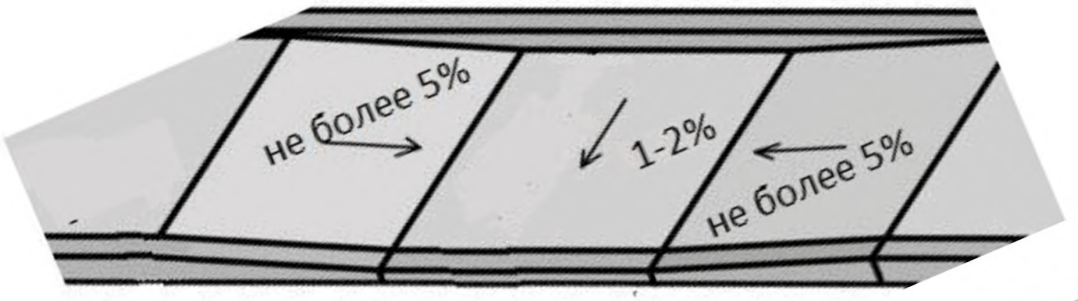
А 3



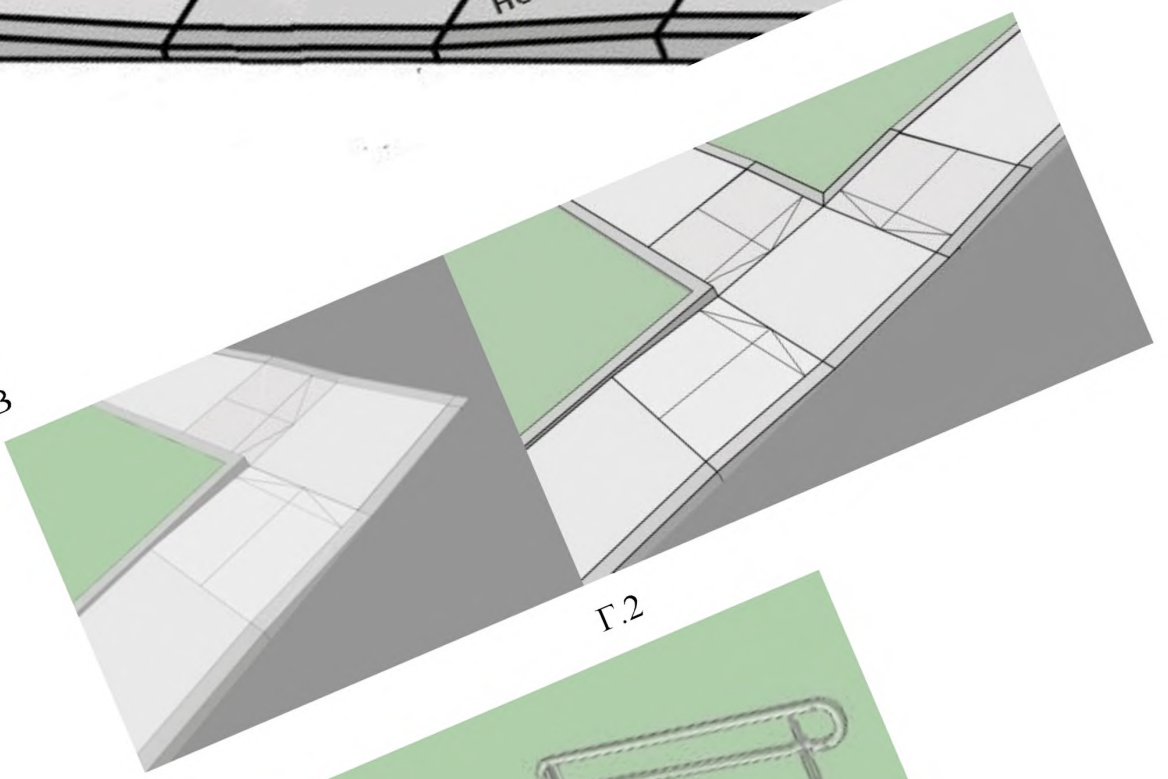
Б 1



Б 2

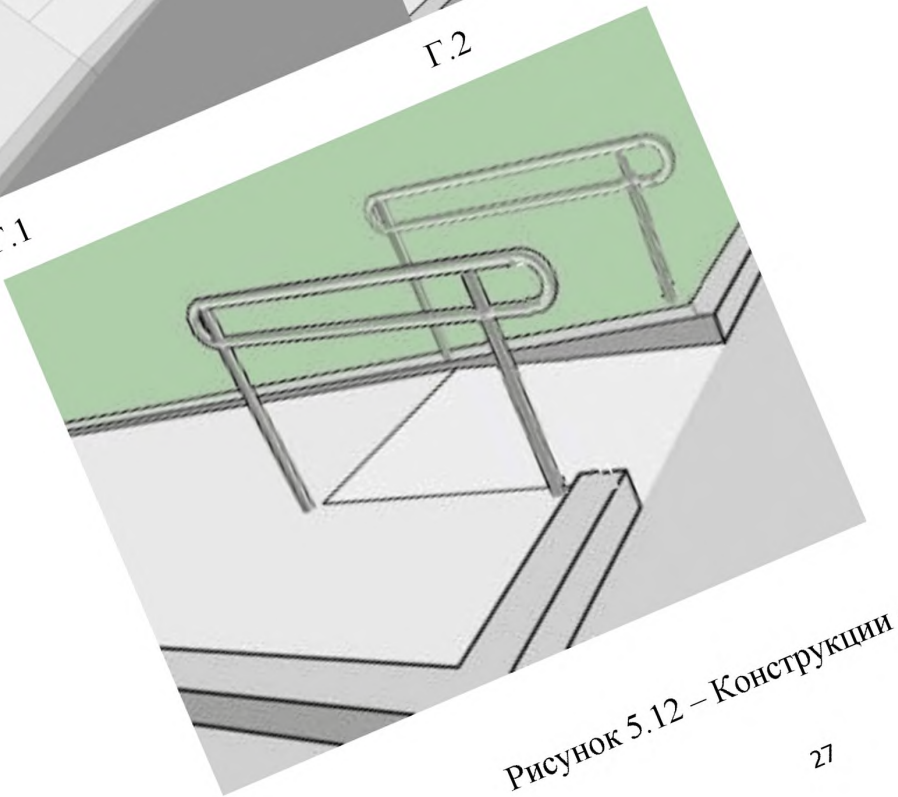


В



Г.1

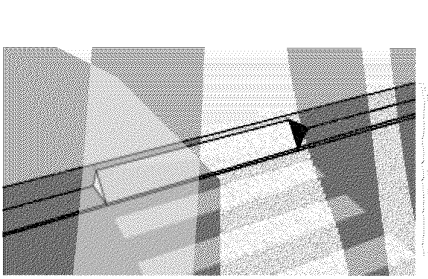
Г.2



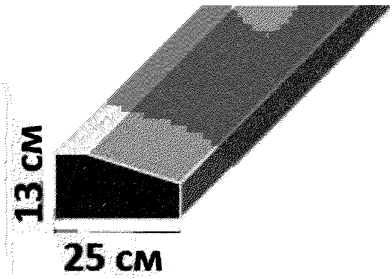
Д

Рисунок 5.12 – Конструкции съездов

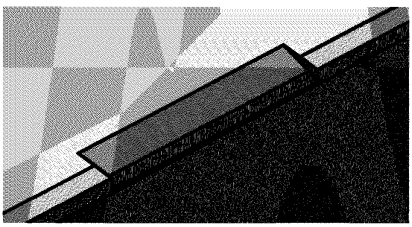
Для обустройства съездов не допускается применение бортовых камней со скошенной верхней гранью (рис.5.13, Е), в том числе камней-аппарелей (рис.5.13, Ж), бортового камня, уложенного плашмя (рис. 5.13, И), запрещены также конструкции, расположенные на проезжей части (рис.5.13, К).



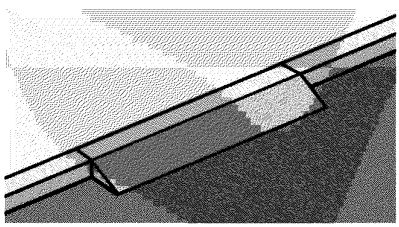
Е



Ж



И



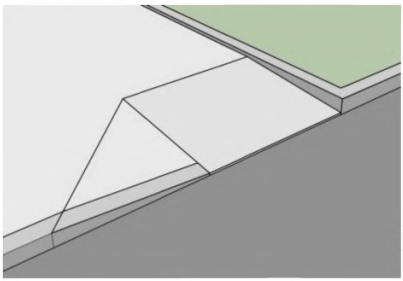
К

Рисунок 5.13 – Недопустимые конструкции

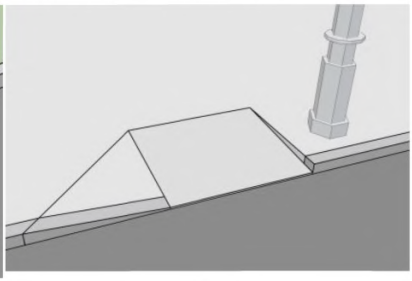
Размещение съезда на проезжей части препятствует стоку воды вдоль бордюра и может привести к образованию луж и наледи в местах переходов. Уклон такого съезда значительно превышает допустимый нормативный.

Боковые бордюрные камни, примыкающие к съезду, должны располагаться под углом для плавного соединения с заглубленной частью бордюра (рис. 5.6).

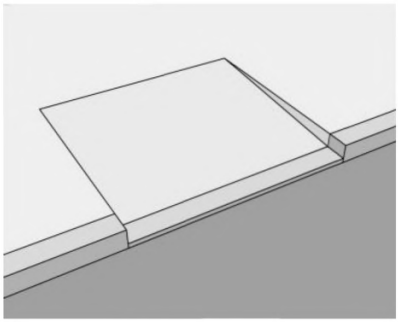
Перепады высоты тротуара по краям съезда запрещены. Боковые стенки такого съезда и бордюры вдоль проезжей части образуют острые выступающие углы, что делает такие пандусы травмоопасными для пешеходов (рис. 5.14, В) и очень неудобна для движения кресла-коляски. При ширине съезда 1,5 м и более допустимо выполнять перепад высоты по краю (краям) съезда, если он защищен от подхода пешеходов ограждениями, газонами, опорами освещения (рис.5.14, А, Б).



А



Б



В, недопустимо

Рисунок 5.14 – Обеспечение безопасности съездов

5.9 **Приподнятый переход.** На узких тротуарах в месте перехода рекомендуется применять искусственную неровность на уровне тротуара на всю ширину проезжей части (приподнятый пешеходный переход).

Требования к приподнятым пешеходным переходам определены в

методических рекомендациях **«Применение искусственных неровностей на улицах и дорогах»**. Допускается совмещение искусственных неровностей трапециевидного профиля с наземными нерегулируемыми пешеходными переходами на улицах местного значения в жилых кварталах городов. Ширина приподнятого перехода для пешеходов должна быть не менее 4 м. В местах уклона примыкающих к переходу участков дорожного полотна более 1:20 необходимо принять ограждения для ограничения движения пешеходов по наклонному участку (рисунок 5.15).

Отвод воды у искусственной неровности выполняется путем устройства водоотвода с двух или только с одной (верховой) стороны проезда (при продольном уклоне дороги 3° и более).

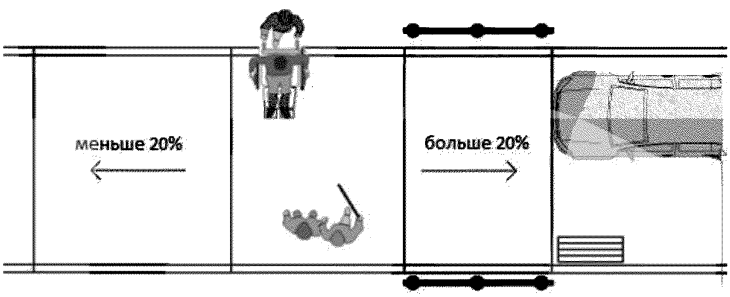


Рисунок 5.15 – Пример безопасного приподнятого перехода через проезд

5.10 При приспособлении придомовой территории следует правильно разместить съезды у входов в подъезды МКД. Как правило, устраивают съезды с тротуара напротив каждого входа (подъезда), которые чаще всего используются для транспортировки мусорных контейнеров. В результате тротуар превращается в волнистую поверхность, по которой затруднительно или даже невозможно осуществлять транзитное движение из-за превышения допустимого поперечного и продольного уклона тротуара. Для исключения указанных

нарушений рекомендуется выполнять съезды только в торцах тротуаров, а при большом количестве подъездов на длинном тротуаре дополнительно в одном или двух местах посередине. При разрешенном уклоне 1:20 длина наклонной части одного съезда будет составлять 2,7 м, а двух смежных снижений к соседним подъездам составит вместе 5,4 м.



Рисунок 5.16 – Съезды с тротуара на проезжую часть

5.11 **Внешние лестницы или лестницы на рельефе.** Лестничные марши и пандусы устраиваются на уклонах пешеходных путей более 1:20.

Ширина маршей внешних лестниц должна быть не менее 1,35 м. На лестницах на перепадах рельефа ширину проступей следует выполнять от 0,35 до 0,4 м (или кратно этим величинам), высоту

подступенка – от 0,12 до 0,15 м. Все ступени лестниц в пределах одного марша должны быть одинаковыми по форме в плане, по ширине проступи и высоте подъема ступеней (СП 59.13330, пункт 5.1.12). Ступени высотой менее 0,12 м недопустимы (СП 118.13330, пункт 6.6*).

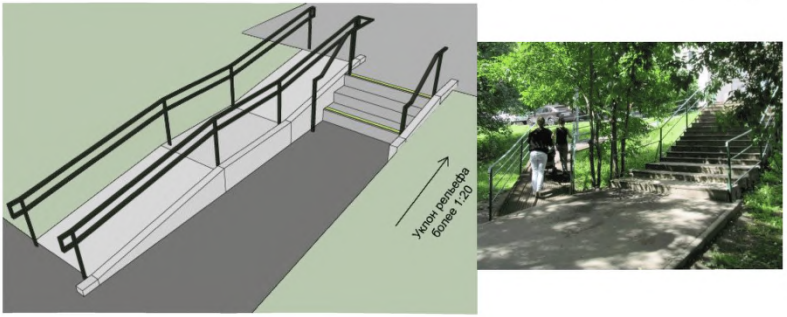


Рисунок 5.17 – Совмещение пандуса и лестницы на уклоне

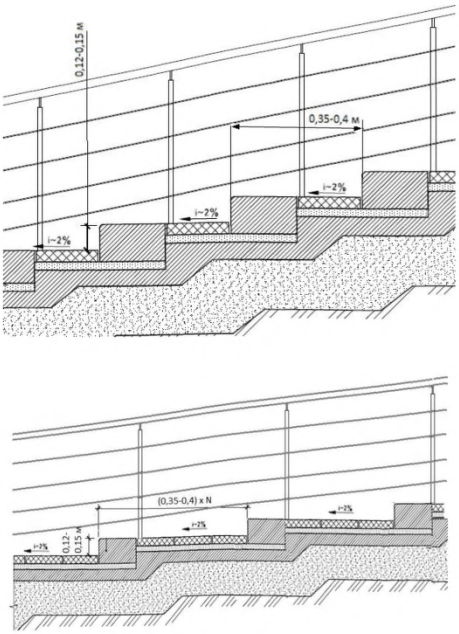


Рисунок 5.18 – Лестница на рельефе

Ступени разных параметров и геометрии представляют угрозу для незрячих и слабовидящих, так как на них легко оступиться (споткнуться).

Для отвода воды с лестницы необходим одновременный уклон в сторону вышележащей ступени и вдоль ступени вбок. Уклон ступеней должен быть не более 2%. В зоне размещения лестниц и пандусов необходимо предусматривать надежный водоотвод.

Между маршами лестниц с числом ступеней 12 или с учетом существующего рельефа местности выполняются горизонтальные площадки шириной не менее ширины лестницы и длиной не менее 1,5 м, на которых люди, в том числе инвалиды, могут передохнуть при подъеме и спуске.

Не следует применять на путях движения металлические лестницы со ступенями с открытыми подступенками (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.12). Люди с проблемой висячей стопы не могут приподнять переднюю часть стопы из-за слабости или паралича определённых мышц и задевают нависающие части ступени носком стопы, в результате чего они могут упасть (рис.5.19).

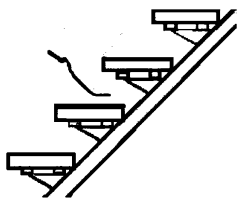


Рисунок 5.19 – Открытые ступени (без подступенков) запрещены

Если на тротуаре или пешеходной дорожке имеется перепад высот менее 0,3 м, вместо ступеней выполняется пандус с уклоном не более 1:20. Одиночные ступени должны заменяться пандусами. Марш лестницы должен иметь не менее трех ступеней (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.12).

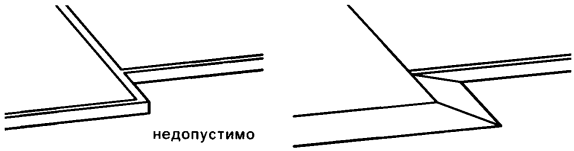


Рисунок 5.20 – Одиночные ступени недопустимы. Следует делать пандус

Все лестницы и пандусы оборудуются поручнями. Требования к поручням приведены в разделе 6.1. Крыльцо. Лестницы и пандусы.

Материал поручня на участках необходимо применять устойчивый к воздействию погодных и климатических факторов. Опорные устройства, используемые в условиях низкой температуры окружающей среды, изготавливаются из материалов или покрываются материалами, которые обладают низкой теплопроводностью. Хорошие эксплуатационные качества и низкую теплопроводность имеет нержавеющая сталь.

Для облегчения нахождения лестниц и пандусов рекомендуется выполнять поручни в контрастной расцветке.

Лестница должна быть хорошо освещена, освещенность не менее 100 лк (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.16).

5.12 **Пандусы на рельефе.** При наличии на территории рельефа более 1:20 (5%) необходимо предусматривать пандусы или обходные пологие пути движения. Пандусы необходимы для обеспечения доступности тротуаров и пешеходных дорожек для людей, использующих в качестве вспомогательных средств передвижения ходунки или кресла-коляски, а также для родителей с детскими колясками и грузовыми тележками.

Длина одного марша пандуса не должна превышать 9,0 м, а уклон не круче 1:20 (5%) (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.14). Уклон 1:20 (5%) означает на каждый метр длины марша подъем будет не более 5 см.

Максимальный подъем между двумя горизонтальными ближайшими площадками не должен быть больше 0,45 м (СП 59.13330.2016, пункт 5.1.14).

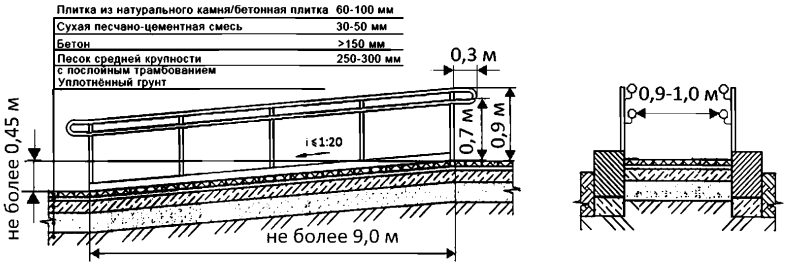


Рисунок 5.21 – Габариты пандуса на рельефе

Не допускается применение для инвалидов вместо пандусов направляющих устройств, положенных на ступени и выполненных в виде полос из металла (в том числе швеллеров), бетона, либо аналогичных по конструктивному исполнению устройств с повышенным уклоном (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.2) (рис.5.22).

Подробно требования к пандусам будут рассмотрены в разделе 6.1.

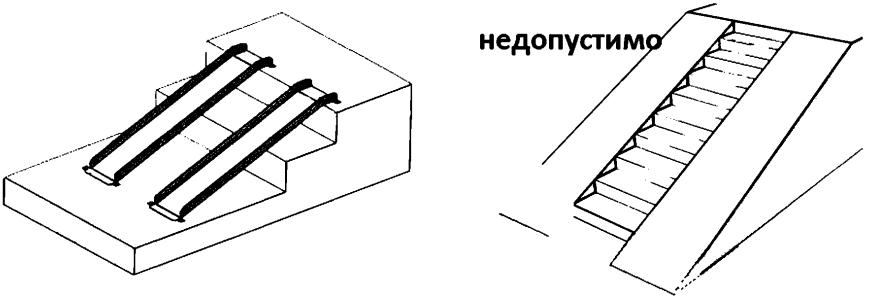


Рисунок 5.22 – Недопустимое решение пандусов для инвалидов

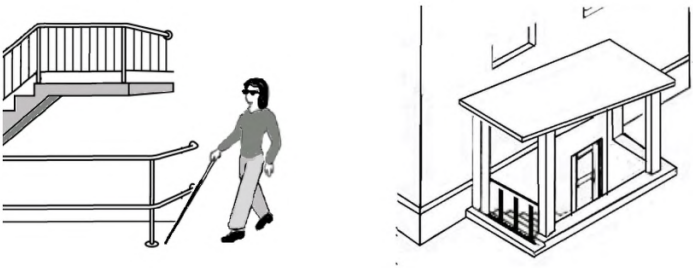


Рисунок 5.23 – Примеры ограничивающих и предупреждающих ограждений

5.13 **Препятствия для незрячих на путях движения.** На придомовой территории недопустимо наличие препятствий, которые невозможно определить белой тростью (нависающие препятствия на высоте 0,7 м и выше). Такого рода препятствия должны иметь ограждения для своевременного обнаружения их инвалидами с нарушением зрения. Огорожены должны быть также входы в подвальные помещения, обычно не имеющие достаточного освещения лестничных сходов.

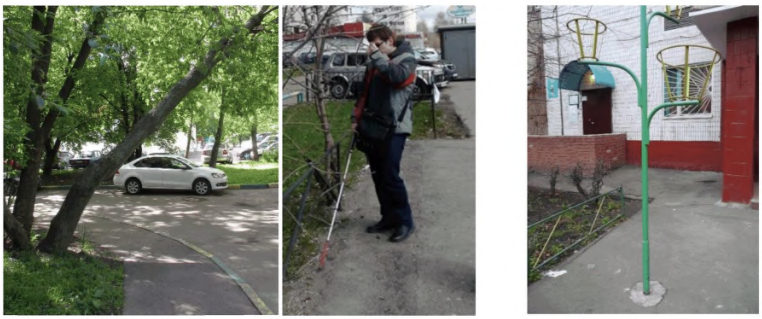


Рисунок 5.24 – Примеры препятствий для незрячих на придомовой территории

Опасность представляют выступающие в зону движения ветки деревьев, припаркованные на тротуаре машины. Следует оградить фланговыми стенками, бордюрами опоры козырьков входов в здания, расположенные на высоте менее 2,1 м. Не следует размещать на путях движения урны для мусора, мешающие проходу инвалидам по зрению.

5.14 **Стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов.** Нормы количества мест парковки у жилого здания в СП 59.1330.2016 не определены. Норма выделения мест для автотранспорта инвалидов на встроенных в жилой дом парковках, где места принадлежат жителям МКД (например, подземный гараж) также отсутствует. При расчете количества мест следует руководствоваться нормой Закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (ст.15), которым указано, что **на любой парковке,** автостоянке 10% мест отводится для транспорта инвалидов (но не менее одного).

Обеспечить индивидуальное место парковки инвалиду на кресле-коляске на придомовой территории по существующему законодательству невозможно. Необходимо оформить парковочные места в соответствии с ПДД и принимать меры к соблюдению правил парковки на них с помощью ГИБДД.

Следует приближать специальные места для парковки к входам в подъезды МКД. Максимальное расстояние специального места парковки до жилого дома должно быть не далее 100 м (СП 59.13330.2016, пункт 5.2.2), но не ближе 10 метров до окон жилого дома, не ближе 25 м до площадок для детей, и не ближе 15 м до зон тихого отдыха, объектов социальной инфраструктуры.

Максимально возможное приближение специальных парковочных мест к зоне входа в МКД обусловлено тем, что посадка и высадка и передвижение по тротуару занимает у инвалидов гораздо больше времени, а в случае непогоды, при дожде использование зонтика инвалидом на

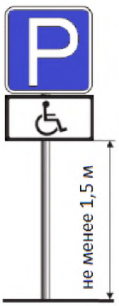
кресле-коляске или на костылях весьма проблематично. Поэтому предпочтительно места для транспорта инвалидов располагать в оживленных местах, чтобы прохожие могли достать кресло-коляску из багажника и оказать инвалиду помощь при пересадке в кресло-коляску.

Инвалидам требуются расширенные габариты места парковки – дополнительное пространство шириной не менее 1,2 м, чтобы полностью открыть дверцу машины, поставить рядом кресло-коляску для пересадки, а затем развернуться на коляске на парковке для продолжения движения. Безопасность при пересадке инвалида на кресло-коляску обеспечивается при уклоне площадки не более 1:50.

При размещении двух парковочных мест рядом эта дополнительная дорожка может быть между ними общей. Дорожка должна иметь специальную разметку, запрещающую парковку, чтобы на ней не парковались мотоциклы. Кроме дорожки вдоль машины следует обеспечить инвалиду проход к багажнику автомобиля, в том числе для погрузки-выгрузки из него кресла-коляски.

Каждое машино-место, предназначенное для стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов, должно иметь хотя бы один доступный подход к основным пешеходным коммуникациям и непосредственно к подъездам МКД. При необходимости следует предусматривать бордюрный съезд на перепаде с уровня парковки на тротуар.

А



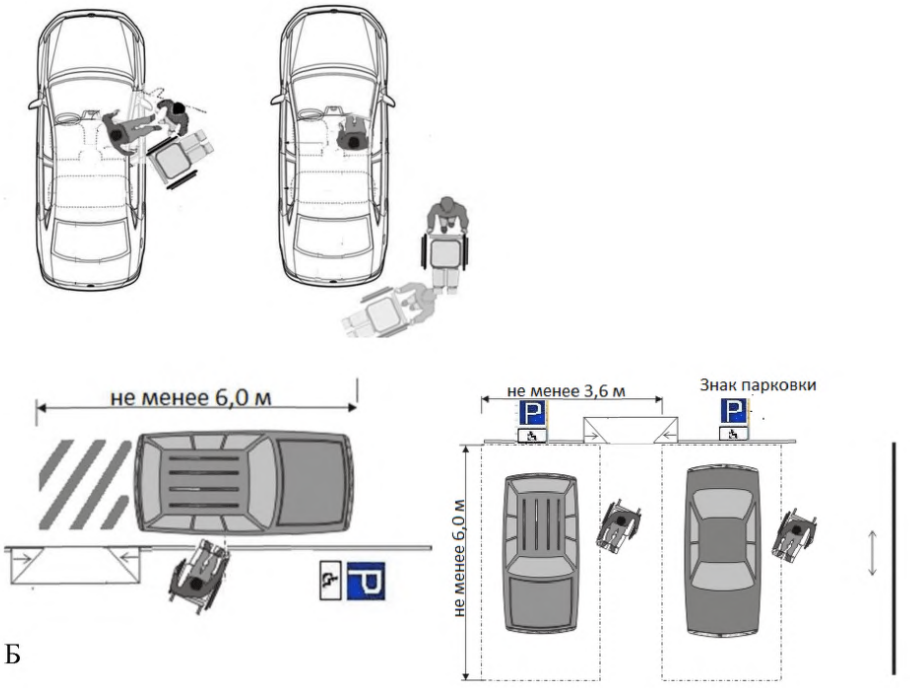


Рисунок 5.25 – Разметка мест стоянки автомашин инвалидов на кресле-коляске

Для инвалидов расположение парковочного места вдоль тротуара неудобно, так как помехой для установки кресла-коляски вплотную к машине для пересадки может быть бордюрный камень на краю тротуара.

Каждое выделяемое машино-место должно обозначаться дорожной разметкой (ПДД, знак 1.24.3). На парковке должен быть знак доступности (знак 8.17 совместно со знаком 6.15), выполняемый на вертикальной поверхности (стене, стойке и т.п.) на высоте от 1,5 до 2,0 м, чтобы знак парковки можно было увидеть над уже припаркованными машинами. Знак парковки устанавливает балансодержатель придомовой территории.

При обозначении парковочного места для инвалидов следует точно выполнять требования ГОСТ Р 52289-2004 и ГОСТ Р 52290-2004.

Нарушением требований ГОСТ и ПДД РФ является размещение таблички 8.2.6 «Зона действия» под знаком 6.4 «Место стоянки» или таблички 8.17 «Инвалиды» **над** знаком 6.4.



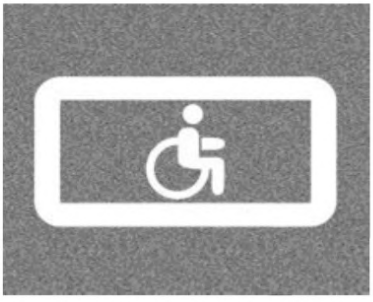
Знак 8.17



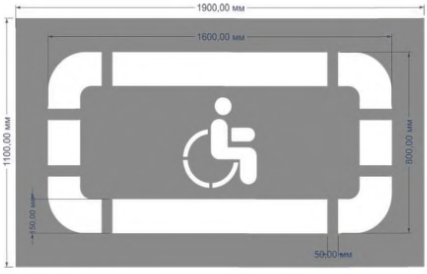
Знак 8.17 совместно со знаком 6.15



недопустимо



Знак 1.24.3, размер знака
0,8 м – высота, 1,6 м – ширина
0,15 м толщина линии рамки



Трафарет для наземного нанесения разметки

Рисунок 5.26 – Знаки парковки атомашин инвалидов

5.15 **Места отдыха для инвалидов на придомовой территории.** На придомовой территории следует предусматривать места отдыха, оборудованные навесами, скамьями с опорой для спины и подлокотником (СП 136.13330.2012, п.5.12). Скамьи рекомендуется устанавливать у каждого входа в квартиры МКД (подъезда). Проходы на площадки должны быть доступными для всех категорий инвалидов.

Сиденья с прямой, слегка наклоненной спинкой обеспечивают отдых в комфортном положении, а подлокотники облегчают вставание

пожилым людям, инвалидам-опорникам, обеспечивая при этом необходимую опору. Высота скамеек (части скамеек) должна быть 0,5 м (СП 136.13330.2012, п.5.12).

Рядом со скамьей следует предусматривать свободное место для размещения кресла-коляски размером 1,5 х 1,5 м, его также можно использовать для детской коляски.

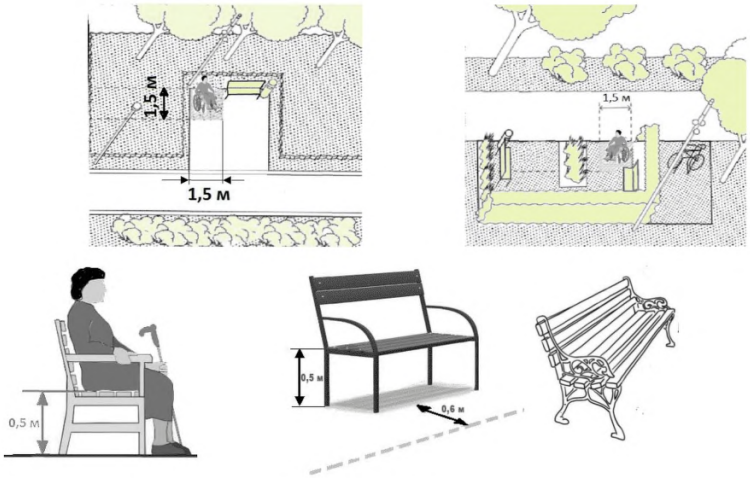


Рисунок 5.27 – Примеры устройства площадок для тихого отдыха

5.16 **Площадки для сбора мусора**. При заполнении высоких мусорных контейнеров с высотой края более 1,0 м у инвалидов могут возникать определенные затруднения. Уменьшить высоту выброса мусора до 0,85 м можно за счет оборудования специальных возвышений с возможностью проезда по ним или за счет установки контейнеров ниже плоскости проезда. Перед контейнером необходимо предусмотреть площадки для разворота достаточного размера 1,5×1,5 м.

5.17 **Проходы в ограждении.** При наличии ограждения придомовой территории проход в ограждении должен быть не менее 0,9 м (СП 136.13330.2012, пункт 5.1). Запрещается применять полотно вертушку.

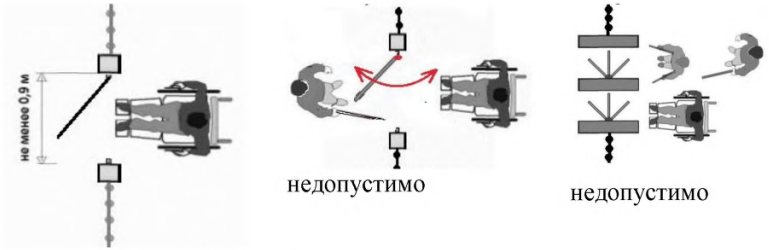


Рисунок 5.28 – Проходы в ограждении

5.18 **Освещенность территории, участка**

Уровень освещенности должен быть не менее (СП 59.13330.2016, пункты 5.3.1 и 5.1.16):

- 100 лк у начала лестниц и пандусов,
- 20 лк на дорожках, площадках для отдыха.

Яркость освещения регулируется в зависимости от времени суток.

Освещение площадок отключается в ночное время (с 23:00 до 07:00), а освещение зон входа в жилые дома, пешеходных путей, внутриквартальных проездов, зон парковки — уменьшается на 50%.

6 Помещения и их элементы

6.1 Крыльцо. Лестницы и пандусы

6.1.1 Доступный для инвалидов вход в подъезд является одним из основных условий обеспечения доступности жилого дома. Возможно три варианта доступных входов:

1. Вход с уровня земли (высота площадки не более 1,5 см).
2. Вход с лестницей и пандусом к входной площадке.
3. Отдельный вход, предусмотренный для инвалида на кресле-коляске, например, непосредственно в квартиру на первом этаже.

1. **2** **3**

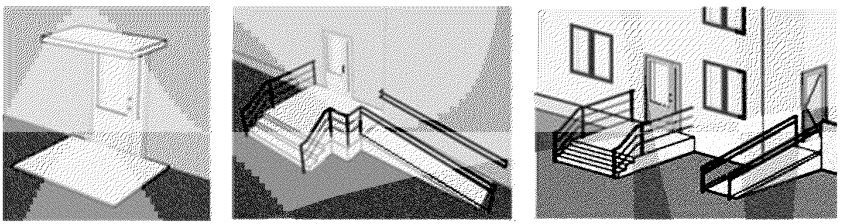


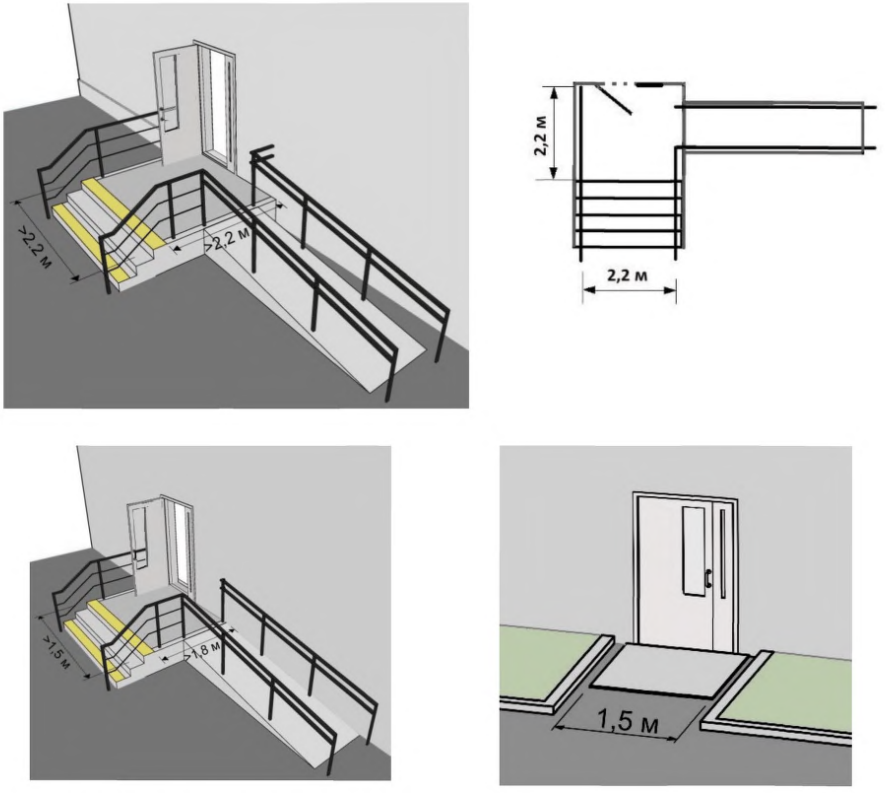
Рисунок 6.1.1 – Типы доступных входов в МЖД

В любом случае входная площадка доступного входа должна иметь достаточные габариты, чтобы на ней мог разместиться и маневрировать при открывании входной двери человек на кресле-коляске. Следует учитывать, что инвалид на кресле-коляске не сможет открыть дверь, находясь на узкой входной площадке. Габариты входной площадки на доступном для инвалидов входе должны быть глубиной и шириной не менее 2,2 м (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.4). Дополнительная площадь на крыльце обеспечит удобство для сопровождающего инвалида, для родителей с детскими колясками, пожилым людям с ходунками, слепым в сопровождении собаки-проводника.



Рисунок 6.1.2 – Ширина прохода

Входная площадка, не предназначенная для передвижения МГН, допустима глубиной равной 1,5 ширины входной двери, например 1,3 м при ширине дверного полотна 0,9 м.

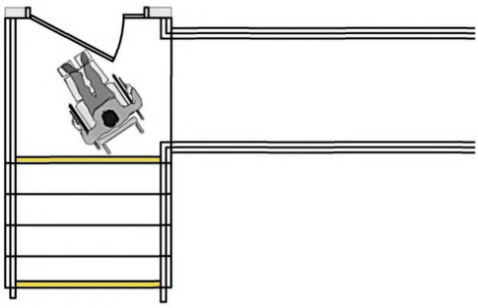


Для затесненных условий

Рисунок 6.1.3 – Нормативные требования к входным площадкам

Входная площадка может быть габаритами 1,5×1,5 м в случае, если вход в здание находится на поверхности земли.

Если на входную площадку планируется устройство пандуса, то может потребоваться ее расширение, чтобы обеспечить безопасное размещение на ней инвалида на кресле-коляске. При исключительно затесненных условиях минимальные габариты входной площадки с пандусом допустимы 1,8 м (глубина) × 1,5 м (ширина). Сбоку от входной двери должно быть пространство не менее 0,6 м для возможности размещения человека на кресле-коляске при открывании двери.



Пример площадки недостаточных габаритов, на которой инвалид на кресле-коляске не сможет открыть входную дверь

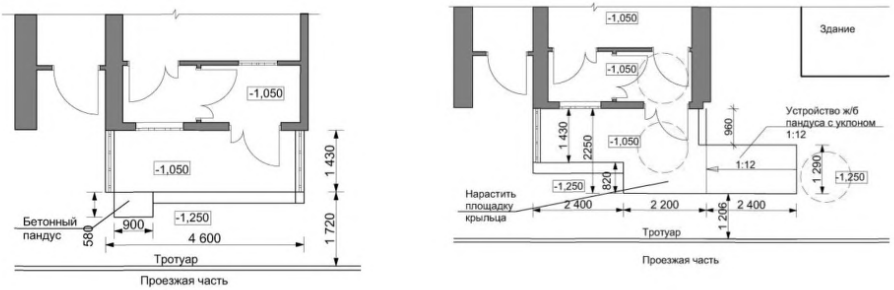
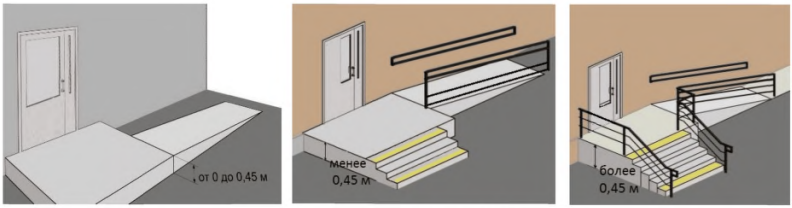


Рисунок 6.1.4 – Пример расширения входной площадки при установке пандуса

Для безопасности инвалидов входная площадка высотой более 0,45 м должна иметь ограждение (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.11). Высота ограждения должна быть не менее 0,8 м (СП 118.13330.2012, пункт 6.5*). Допустимо применение иных ограждающих устройств: в качестве ограждения можно использовать скамейки, вазоны с цветами и пр.



менее 0,45м

более 0,45 м

Рисунок 6.1.6 – Ограждение входной площадки

6.1.2 **Взаимное расположение входных дверей, лестниц и пандусов.** На проектной стадии приспособления входа следует проанализировать пути инвалида на коляске при подъезде пандусу, к входным дверям, способы и направления открытия дверей и расположение зоны маневрирования коляски при открывании дверей.

При проектировании следует учитывать, что размещение пандуса напротив ведущих вниз лестниц представляет собой потенциальную опасность столкновения инвалидов на креслах-колясках и незрячих, спускающихся по лестнице. Располагать пандус по отношению к входной площадке следует так, чтобы при подъеме по пандусу и передвижении по входной площадке инвалида на кресле-коляске не могла ударить неожиданно распахивающаяся дверь. При расположении пандуса вдоль фасада дверь должна открываться от него в противоположную сторону или следует переносить начало спуска пандуса на входной площадке подальше от двери к внешнему краю входной площадки.

На рисунке 6.1.7 приведены планировочные схемы входных площадок, обеспечивающие безопасность инвалида на кресле-коляске, опорника и слепого.

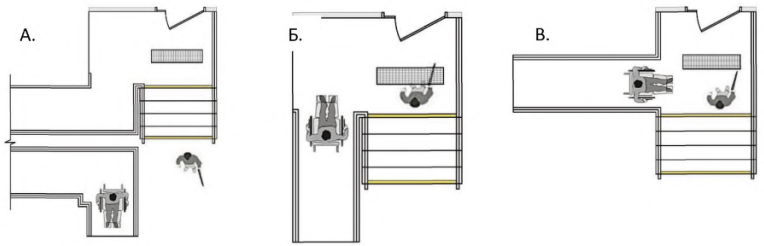


Рисунок 6.1.7 – Взаимное расположение пандуса и лестницы

На рисунке 6.1.8 приведены недопустимые планировки входной группы, при которой слепой и колясочник при спуске могут столкнуться, а также недопустимый вариант, когда колясочник может столкнуться с открывающейся дверью.

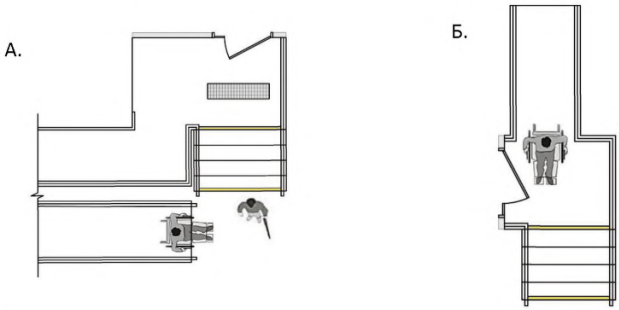
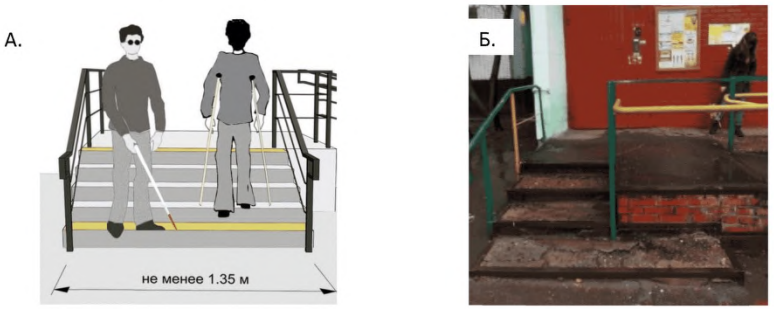


Рисунок 6.1.8 – Недопустимые варианты расположения лестниц и пандусов

6.1.3 **Внешняя лестница.** При устройстве пандуса к существующему входу не допускается сужать ширину марша лестницы менее 1,35 м, что обеспечивает расхождение на ней двух человек. При проведении в МКД работ по приспособлению входов для инвалидов недопустимо одновременно ухудшать условия жизнедеятельности для других жильцов дома (СП 59.13330.2016, пункт 4.5).



Доступна для всех жителей и МГН

Недопустимая ширина после установки пандуса

Рисунок 6.1.9 – Ширина лестницы

На рисунке 6.1.9, Б показано, что из-за установки пандуса почти наполовину уменьшилась ширина лестничного марша. Лестница стала слишком узкой, что будет неудобно большинству жильцов.

Ступени в пределах каждого лестничного марша должны иметь одинаковую высоту, иначе на такой лестнице легко оступиться. Особенно это опасно для людей с нарушением зрения.

При проведении работ по приспособлению входа необходимо обеспечить единую геометрию всех ступеней (в том числе ремонт лестничного марша или выполнение его заново). (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.8). Особое внимание следует обратить на первую и последнюю ступени, которые чаще всего имеют нестандартную высоту. Ступени выше 17 см и ниже 12 см на путях движения МГН запрещены (СП 59.13330.2016). По крутой лестнице с высотой ступеней более 17 см (всех или отдельных в марше) будет затруднительно перемещаться инвалидам с нарушением опорно-двигательного аппарата и пожилым. Ступени высотой менее 12 см становятся малозаметными, особенно для людей с нарушением зрения, и могут привести к падению человека на лестнице.

Ремонт лестницы необходим при наличии ступеней с неровной поверхностью, разрушенных, разной высоты.

6.1.4 **Поручни** помогают обеспечить безопасное и комфортное передвижение по лестницам и пандусам. Поручнями оборудуется все лестницы и пандусы с высотой подъема более 0,45 м. Они задают направление передвижения по лестнице (в том числе для незрячих) и обеспечивают поддержку в сохранении равновесия всем группам населения для безопасного спуска и подъема. Поручни с обеих сторон лестницы необходимы инвалиду без руки, человеку с ослабленной функцией одной руки. Кроме того, незрячие всегда идут только по правой стороне лестницы, чтобы не сталкиваться с идущим навстречу.

При широком марше лестницы (более 4 м) в домах «сталинской» архитектуры следует устанавливать средний двойной поручень, которым могут воспользоваться люди, идущие как вверх, так и вниз.



Рис.6.1.10, а – Ступени единой геометрии и поручни на широких лестницах

6.1.5 **Конструктивные требования к выбору поручня.** Диаметр (ширина поверхности захвата) поручней должна обеспечивать надежный захват рукой.



Рисунок 6.1.10, б – Конструктивные требования к поручням

Оптимальным вариантом для охвата рукой являются поручни округлого сечения диаметром от 0,03 до 0,05 м (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.12). Требования к конструкции поручней содержит ГОСТ 51261-99 «Устройства опорные стационарные реабилитационные. Типы и технические требования». Одно из главных требований: поручни не должны шататься или деформироваться при прикладывании силы 500 Н к любой точке поручня. Испытания можно провести, прикладывая к поручню вес 50 кг в нескольких местах. Рекомендуется включать в задание на проектирование ГОСТ 51261-99 для соблюдения его в обязательном порядке.

Поручни должны быть длиннее лестничного марша на 27-33 см и иметь горизонтальное завершение с нетравмирующим окончанием. Для лестничных маршей жилых зданий данное требование принимают в качестве рекомендации (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.11).

Горизонтальные завершения поручней за пределами марша делают спуск и подъем по лестнице инвалида-опорника более безопасным. Изменение наклона поручня за пределами марша предупреждает слепых о конце лестничного марша.

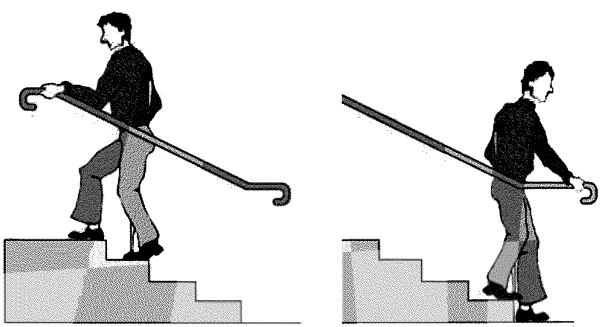


Рисунок 6.1.11 – Горизонтальные окончания за пределами марша обеспечивают безопасный спуск и подъем на примыкающие к лестнице горизонтальные площадки

Нетравмирующие окончания на краях лестницы выполняются в виде закругления с поворотом к стене или вниз к стойке крепления, а парные поручни на разной высоте можно соединять между собой. Это необходимо для безопасности инвалидов по зрению, так как они могут поранить об острые завершения поручня руки, зацепиться за конец поручня одеждой и упасть.

Выступающие части поручней не должны перегораживать пути передвижения вдоль лестницы, так как их может не заметить слепой пешеход с белой тростью (так как высота препятствия более 0,7 м). В затесненных условиях горизонтальные завершения поручня допустимо выполнять под небольшим углом к лестничному маршу или выполнять вдоль них бортик на уровне тротуара, чтобы предупредить незрячих о препятствии. Вдоль стены поручень может быть продолжен на любую длину, так как в этом случае он не представляет опасности для слепого. Разъяснения по нависающим препятствиям имеются в разделе 5.

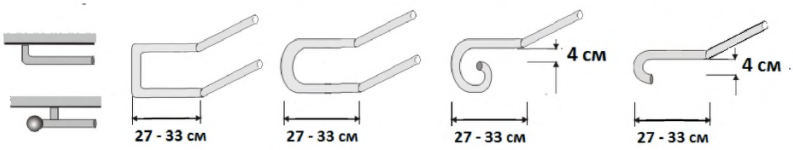


Рисунок 6.1.12 – Рекомендуемые завершения поручней

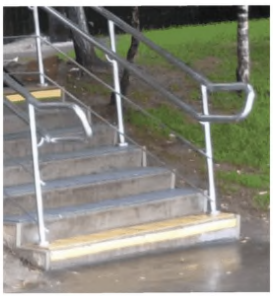


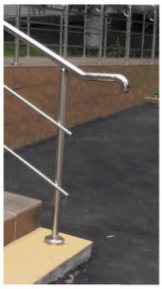
Поручень вдоль стены допустим на длину более 33 см



Лестница со средним поручнем

Рисунок 6.1.13 – Поручни лестниц







Поручни не доходят до конца марша, что опасно для опорника. Горизонтальные завершения в пределах марша могут ввести в заблуждение слепого и привести к падению



Поручни закончились на предпоследней ступени и не имеют горизонтальных нетравмирующих окончаний. Это недопустимо

Рисунок 6.1.14 – Недопустимые варианты окончаний поручней

Поручни должны быть непрерывными для обхвата рукой. Поверхность лестничного поручня не должна перекрываться стойками, другими конструктивными элементами или препятствиями на всей длине лестничного марша. Для этого все крепления поручней должны подходить к поручню снизу. Крепление сбоку недопустимо, так как при движении руки по поручню об него можно зацепиться пальцами, а при быстром движении вывернуть руку.

Между боковой внешней частью поручня и стеной или стойкой

ограждения должно быть не менее 4 см вдоль гладкой стены и 6 см вдоль шероховатой, чтобы рука свободно помещалась, и не было опасности пораниться о неровности стены или удариться (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.12).

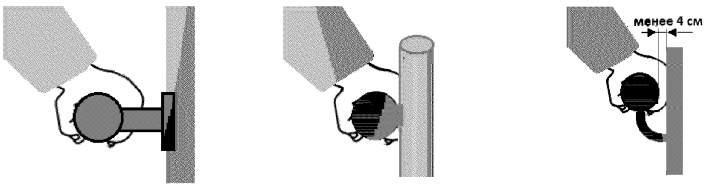


Рисунок 6.1.15 – Недопустимые варианты креплений поручней, затрудняющих движение руки

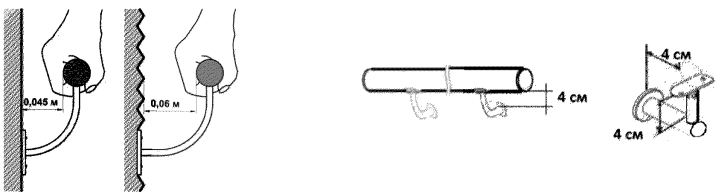


Рисунок 6.1.16 –Правильное конструктивное решение поручня

Опорные устройства должны иметь контрастную расцветку, позволяющую инвалидам, в том числе с нарушением функции зрения, легко и быстро находить опорные устройства и пользоваться ими. Для уличных лестниц и пандусов наилучшие эксплуатационные характеристики имеют поручни из нержавеющей стали.

6.1.6 **Требования к наружным пандусам.** Входная лестница на доступном для инвалидов входе должна дублироваться пандусом. Альтернативой пандусу может быть подъемник (платформа подъемная для инвалидов), но это потребует по сравнению с установкой пандуса значительно больших финансовых вложений, как при установке платформы, так и при ее дальнейшей эксплуатации.

Пандусом в основном пользуются инвалидами на кресле-коляске, инвалидами с ходунками, родителями с детскими колясками, жителями,

использующими грузовые тележки или чемоданы на колесиках. Часто им пользуются пожилые люди, так как подъем по пандусу требует меньше усилий.

Пандус для инвалидов должен соответствовать нормативным требованиям. Если требования не соблюдены, то для инвалида он становится неудобным или даже опасным. При наличии на входе в жилой дом ненормативного пандуса его следует демонтировать и выполнить пандус максимально соответствующий нормативным требованиям.

Основные элементы пандуса:

– горизонтальная площадка у основания пандуса,

– наклонная часть (марш),

– промежуточные площадки при изменении направления пандуса и на каждые 0,45 м подъема,

– горизонтальная площадка на верхнем уровне пандуса (для наружного пандуса верхней будет входная площадка),

– ограждающий бортик вдоль кромки пандуса, если отсутствует примыкающее сплошное ограждение или стена здания,

– двухуровневые поручни с двух сторон с завершающими горизонтальными участками.

Необходима подсветка пандуса в темное время суток. Освещенность поверхности пандуса должна быть не менее 100 лк.

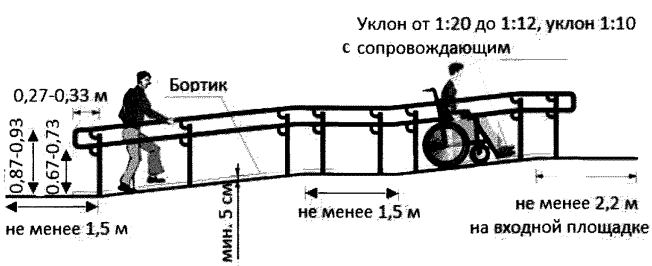


Рисунок 6.1.17 – Схема пандуса

Уклон марша (высота: длина). Безопасность передвижения по пандусу на кресле-коляске обеспечивает его уклон. Уклон пандуса (продольный) - это соотношение его высоты и длины, то есть высота подъема одного марша (H) к длине его горизонтальной проекции (L) или H:L. Наружный пандус должен иметь уклон не круче 1:20 (5%). В существующей застройке допускается устанавливать пандус с уклоном не круче 1:12 (8%). (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.2). Для передвижения по пандусу с сопровождающим в случае особо затесненных условий допустим уклон пандуса 1:10 при условии получения на это согласия пользователя инвалида и передвижения его по пандусу с сопровождающим. При подъеме на уклонах круче 1:10 кресло-коляска с ручным приводом может опрокинуться назад, а при спуске по крутому пандусу при резком торможении инвалид может вылететь из коляски.

В то же время некоторые источники полагают возможным выполнять пандусы с уклоном до 1:6 (15%). Например, Е.Г. Леонтьева (сама инвалид на кресле-коляске) в своей книге «Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида»: «Общественная организация инвалидов-колясочников «Свободное движение» рекомендует в исключительных случаях (при реконструкции существующих зданий) ориентироваться на максимально допустимый уклон пандуса 15% (предел – 18%). Пандусы с уклоном до 15% должны иметь право на существование в тех случаях, когда возможности проектирования объективно ограничены. Чтобы попасть в здание по такому пандусу, инвалидам со здоровыми руками даже не требуется посторонняя помощь, так как они могут подняться самостоятельно при помощи поручней, установленных с двух сторон пандуса. Другим инвалидам понадобится помощь только одного прохожего (на жаргоне инвалидов – “толкача”), а не группы людей. Желательно, чтобы ненормативный пандус с уклоном до 15% не превышал 6–7 метров». То есть при высоте подъема не более 0,45 м Леонтьева Е.Г. по-

лагает возможным выполнить пандус с уклоном не более 1:6.

Для определения проектной длины пандуса с уклоном 1:12 следует высоту входной площадки умножить на 12 и прибавить по 1,5 м на каждую горизонтальную площадку (для поворота или через каждые 0,45 м подъема). Кроме того, необходима площадка длиной 1,5 м перед въездом на пандус, которую допустимо разместить на тротуаре.

На пандусе с уклоном не более 1:12 на каждый метр длины марша высота подъема составляет не более 8 см.

При наличии входной площадки высотой равной или менее 15 см необходимо рассмотреть возможность вертикальной планировки прилегающей территории с уклоном не более 1:20 без устройства пандуса. Перепад высоты до 1,5 см человек на кресле-коляске может преодолеть самостоятельно.

При обустройстве доступного входа в жилое здание, как правило, применяются металлические сборные пандусы, которые не требуют глубокого фундамента, могут проходить над подземными коммуникациями, по газонам. Стоимость пандусов из металла на 20–30% меньше бетонных. Допустимо выполнять поверхность марша пандуса из перфорированного листа с размером ячеек не более 1,5×1,3 см.





Примеры проектных решений с металлическим пандусом

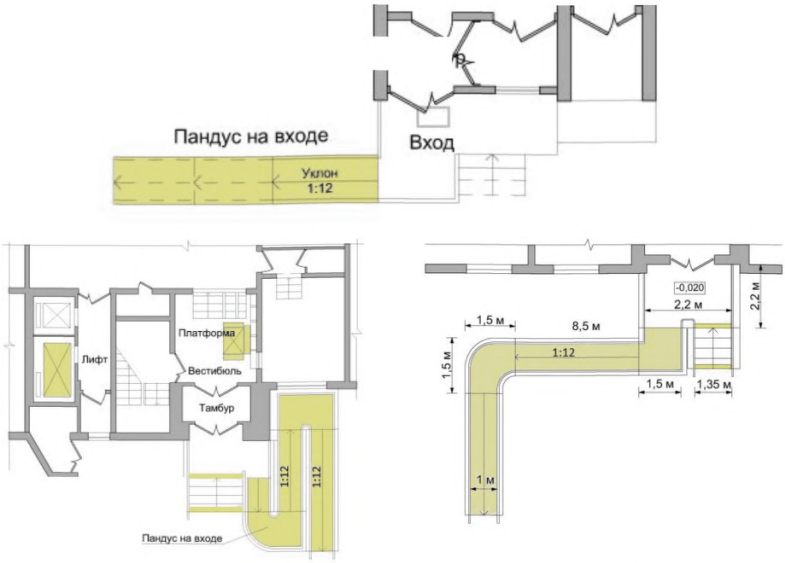


Рисунок 6.1.18 – Примеры пандусов на входе\

6.1.7 **Нестационарные пандусы.** При небольшой высоте подъема (не более 0,45 м) могут применяться откидные пандусы. Ширина поверхности таких откидных пандусов должна быть не менее 0,8 м, уклоны должны быть приближены к значениям стационарных пандусов. (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.3). Поручень устанавливается только вдоль стены. Конструкция должна быть прочной, грузоподъемность такого пандуса не менее 250 кг/м.

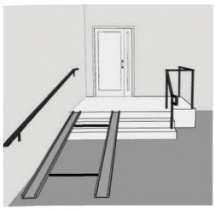




Рисунок 6.1.19 – Откидной пандус на внешней лестнице

6.1.8 **Поручни на пандусе** устанавливаются при высоте подъема более 0,15м. Пандус с высотой подъема 0,15 м и менее считается съездом, на котором поручни не требуются. Поручни выполняются в двух уровнях для пешеходов и для инвалидов на кресле-коляске. Поручень на одном уровне, предназначенный для пешеходов, допустим на пологом пандусе с уклоном не более 5% и при небольшой высоте подъема, так как его в этом случае можно рассматривать как пешеходную дорожку.

Поручни должны быть в зоне досягаемости рук человека в коляске и человека, который передвигается по пандусу пешком. Для инвалида на кресле-коляске необходимы поручни на высоте 0,7 м. Это самая удобная высота для перехватывания поручней для человека, сидящего в кресле-коляске. Человеку, идущему по пандусу, удобнее придерживаться за поручни, расположенными на той же высоте, что и на лестнице, то есть на высоте 0,9 м. Высоту поручней пандусов допускается изменять в пределах $\pm$ 0,03 м, то есть устанавливать на высоте от 0,67 до 0,73 м и от 0,87 до 0,93 м. Измерение высоты поручня производится от поверхности передвижения пандуса до верхней поверхности поручня. Поручни пандусов должны иметь с обеих сторон горизонтальные участки протяженностью 0,3 м каждый $\pm$ 0,03 м, выходящие за пределы длины наклонного участка пандуса на примыкающие к этому участку горизонтальные площадки (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.11). Эти окончания поручней на пандусе имеют то же назначение, как и на лестнице, и обеспечивают безопасный подъем и спуск на горизонтальные площадки. Для жилых зданий требование о наличии горизонтальных завершений в связи с ограниченными пространствами передвижения является рекомендательным.

Концы поручней пандусов должны быть либо скруглены, либо прочно прикреплены к полу, стене или стойкам, парные поручни на одной стороне пандуса на высоте 0,7 и 0,9 м рекомендуется соединять между собой. Это завершение предотвращает травмы и повреждения

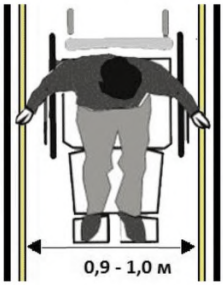
одежды у пользователей.

Ширина марша пандуса. Ширина марша пандуса определяет возможность передвижения по нему инвалида на кресле-коляске. Ширина стандартной кресла-коляски для улицы 0,7 м (возможен диапазон от 0,6 до 0,82 м). В большинстве случаев инвалиды по пандусу с нормативным уклоном передвигаются, прокручивая колеса кресла-коляски руками. На свободу движения рук по краям пандуса требуется еще по 10 см. Таким образом, нормативная ширина пандуса для инвалидов составляет 0,9–1,0 м.

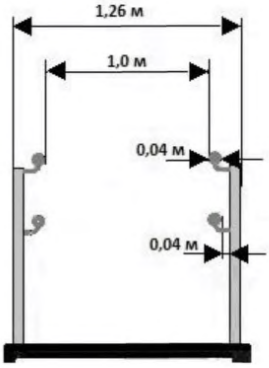
По пандусу шириной от 0,85 до 0,9 м передвижение на кресле-коляске возможно только с сопровождающим, который катит коляску, при этом дополнительного пространства на свободу движения руками инвалиду не требуется (рис. 6.1.20). Ширина марша стационарного пандуса для инвалидов менее 0,85 м недопустима. Для откидных и переносных пандусов допустима ширина не менее 0,8 м.

При расчете ширины марша следует помнить, что необходимо обеспечить расстояние между поручнями 0,9–1,0 м в чистоте, следовательно, поверхность основания марша должна быть шире с учетом размещения на нем стоек ограждения, расстояния поручней от стоек (не менее 4 см), диаметра самих поручней (4–5 см).









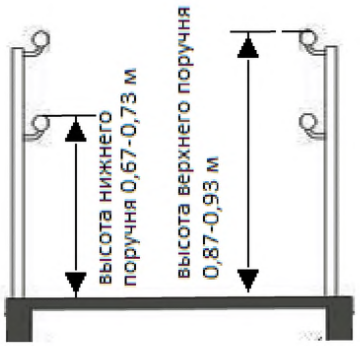
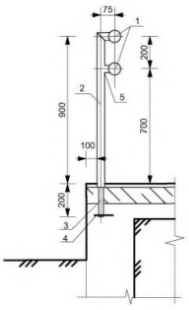
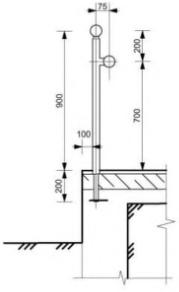


Рисунок 6.1.20 – Поручни пандуса

Верхний и нижний поручни пандуса должны находиться в одной вертикальной плоскости (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.11).







Недопустимо из-за конструкции креплений поручней

Недопустимо из-за выступа нижнего поручня за плоскость верхнего







Рисунок 6.1.21 – Недопустимые конструкции креплений поручней на пандусе

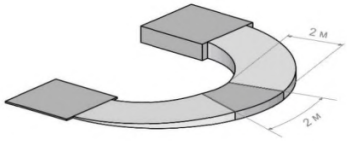
Крепление поручней на пандусе, также как и на лестнице, должно подходить к поручню снизу. При подъеме инвалид в кресле-коляске перехватывает поручень рывком, чтобы не потерять скорость движения. В этом случае велика опасность травмирования пальцев при неправильном боковом креплении поручня.

6.1.9 **Винтовые пандусы.** Винтовые пандусы предусматривать не рекомендуется, так как для передвижения инвалидов на кресле-коляске они очень неудобны. При движении по такому пандусу приходится постоянно менять направление движения коляски. Поэтому и ширина этого пандуса должна быть в два раза больше, чем у прямолинейного. Габариты промежуточных площадок на винтовом пандусе тоже больше и составляют 2×2 м. Так как при ширине 2 м инвалид на кресле-коляске не сможет пользоваться поручнями, поручни на высоте 0,7 м не обустраиваются. Уклон такого пандуса должен быть не более 1:20. Пандус считается винтовым при внутреннем радиусе менее 3 м.

6.1.10 **Горизонтальные площадки на пандусе.** Пандус состоит из наклонной по направлению движения поверхности и горизонтальных площадок. В верхнем (на входной площадке) и нижнем (на тротуаре) окончаниях пандуса следует предусматривать свободную зону размером не менее 1,5 х 1,5 м. (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.9). Только на площадках не менее указанных размеров возможно размещение кресла-коляски и ее разворот на 90° или 180°. Горизонтальная площадка перед пандусом должна быть ровной, без бокового и продольного уклона более 2%.

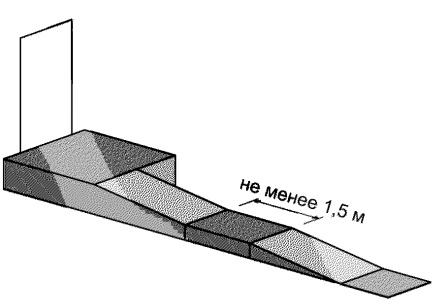


Рисунок 6.1.22 – Винтовой пандус

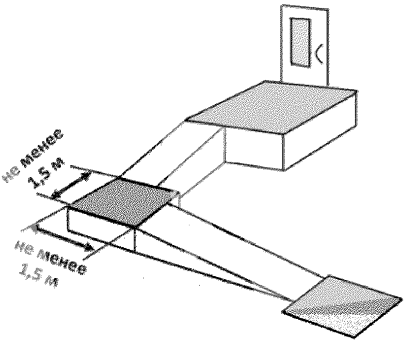


Горизонтальная площадка на винтовом пандусе в направлении движения длиной не менее 2 м

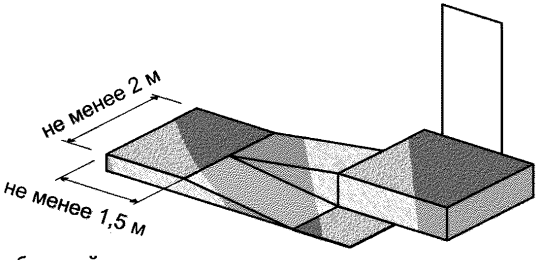
При каждом изменении направления движения (не имеются в виду криволинейные марши) и при высоте подъема более 0,45 м на пандусе требуются промежуточные площадки, которые используются инвалидом на кресле-коляске для отдыха и разворота. Габариты площадки должны быть не менее 1,5×1,5 м, чтобы позволить выполнить поворот и при необходимости погасить скорость движения кресла-коляски. Длина горизонтальной площадки прямого пандуса (без поворотов) должна быть не менее 1,5 м, а ширина равна ширине пандуса.



Прямой пандус



Г-образный пандус



П-образный пандус

Рисунок 6.1.23 – Горизонтальные площадки на разных типах пандусов

Если пандус делается для конкретного инвалида, то размеры горизонтальных площадок при затесненных условиях можно подобрать индивидуально. За основу должны браться параметры его инвалидной коляски

и навыки ее управления.

Движение по площадке с поворотом на 90° происходит по дуге, поэтому в зависимости от конкретного участка допустимо сгладить углы промежуточной площадки, не примыкающие к маршам пандуса.

При проектировании пандуса с поворотной площадкой при проектировании чаще всего встречается ошибка: площадка проектируется недостаточных габаритов, равной ширине пандуса. Недопустимо расширение площадки выполнять на внешнюю сторону пандуса.

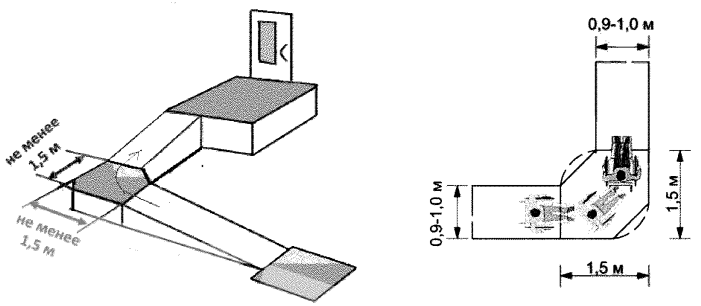


Рисунок 6.1.24, а – Поворотный пандус со сглаженными углами промежуточной площадки

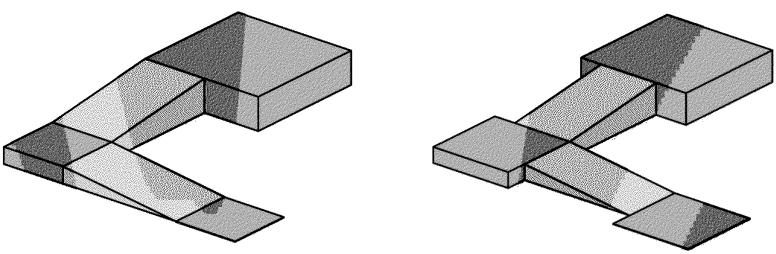


Рисунок 6.1.24, б – Пандус выполнен с нарушением требований к габаритам и расположению промежуточной горизонтальной площадки

При исполнении пандуса следует обратить особое внимание на примыкание марша к нижней горизонтальной площадке. Здесь не должно быть неровностей и повышенных уклонов, которые часто возникают из-за несоответствия уровня тротуара расчетной величине по проекту. Эти неровности могут привести к опрокидыванию коляски.



Рисунок 6.1.25 – Недопустимые неровности на границе наклонной части марша и горизонтальной площадки

Опасно, если пандус к входной площадке заканчивается у самого края тротуара или газона, при спуске с пандуса инвалид может не успеть затормозить и выехать на проезжую часть (при размещении съезда напротив пандуса) или упасть на перепаде бортового камня или неровностях газона.



Рисунок 6.1.26 – Опасная зона перед спуском пандуса

6.1.11 **Бортик.** Вдоль открытых сторон марша пандуса и промежуточных площадок необходим бортик, который предохраняет от соскальзывания или цепляния за стойку колесо коляски или костыль. Рекомендуется на пандусе выполнять бортик в составе ограждения в виде ме-

таллического прута (прогона) для облегчения очистки от снега и лучшего водоотвода с площадок и наклонной части марша.

Поверхность пандуса должна быть нескользкой. Для этого необходимо обеспечить хороший водоотвод. При выполнении сплошного ограждения или при сплошном бортике на многомаршевом пандусе затрудняется как уборка снега, так и отвод воды. При этом спуск и подъем по скользкой и неочищенной поверхности становится опасным.

На марше пандуса в зоне движения кресла-коляски не должно быть выступающих элементов крепления ограждения. От столкновения с ними должен предохранять бортик. Он устанавливается с внутренней стороны ограждения с поручнями.



Рисунок 6.1.27 – Конструкция бортика на пандусе

6.1.12 **Аппарели.** В жилой застройке на лестницах (наружных и в вестибюле подъезда) встречаются металлические колейные аппарели, откидные пандусы, сплошные бетонные поверхности на марше лестницы. Уклон этих сооружений, как правило, 1:2. Это значительно превышает допустимый уклон для передвижения на кресле-коляске (1:12).

Для передвижения на инвалидной коляске с ручным управлением и на большинстве электрических колясок такой уклон опасен, кроме того, расстояние между колеями чаще всего не совпадает с расстоянием между колесами кресла-коляски. Самостоятельный спуск инвалида в кресле-коляске с ручным управлением по аппарелям практически невозможен, а при наличии сопровождающего транспортировка все равно остается

крайне небезопасной. В основном эти сооружения могут использоваться для спуска детских колясок, грузовых тележек. При сооружении пандуса эти устройства следует демонтировать, так как они представляют опасность для слепых и слабовидящих, которые могут не заметить направляющие на лестнице и споткнуться. Кроме того, часто колейные аппарели затрудняет пользование одним из поручней на лестнице.





Рисунок 6.1.28 – Применение аппарелей для инвалидов недопустимо





Рисунок 6.1.29 – Коляска-вездеход

Некоторые виды инвалидных колясок с электроприводом могут преодолевать уклоны до 30° и перепады высот до 0,15 м, то есть подниматься и опускаться по лестнице без пандуса. Отличительной особенностью таких электроколясок является специальная конструкция колес и

наличие гироскопического блока автоматической корректировки положения сиденья относительно горизонта, что позволяет преодолевать сложные препятствия и передвигаться по лестнице в удобном для инвалида положении. Для безопасного передвижения по лестнице на такой коляске край ступеней не должен иметь закруглений и сколов, а высота ступеней не более 0,15 м.

6.1.13 **Нескользкое покрытие (входной площадки, лестницы, пандуса).** При любой погоде поверхность входных площадок, ступеней лестниц, пандусов должны обеспечивать надежное сцепление колес кресла-коляски, подошв обуви, опоры костыля (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.4).

В качестве нескользких покрытий может использоваться асфальт, бетонная плитка, клинкерная плитка, нескользкий керамогранит, на пандусе допустимо использовать профилированный металлический лист или решетку.

Нескользкую поверхность обеспечивает также хороший водоотвод с поверхности при ее уклоне 1-2%, размещении водосборных решеток. Размеры их ячеек решеток от воды и грязи на входных площадках не должны быть более 1,5×1,3 см, чтобы не мешать безопасному передвижению маломобильных групп населения. Решетки должны устанавливаться в одном уровне пешеходной поверхностью.



Рисунок 6.1.30 – Размер ячеек водосборных решеток

Защиту от осадков следует обеспечивать за счет козырька или навеса над площадкой, лестницей и пандусом.

Тактильные и цветовые решения для адаптации входа для инвалидов с нарушениями зрения рассматриваются в разделе 6.6.

6.2 Вестибюльно-входная группа МКД

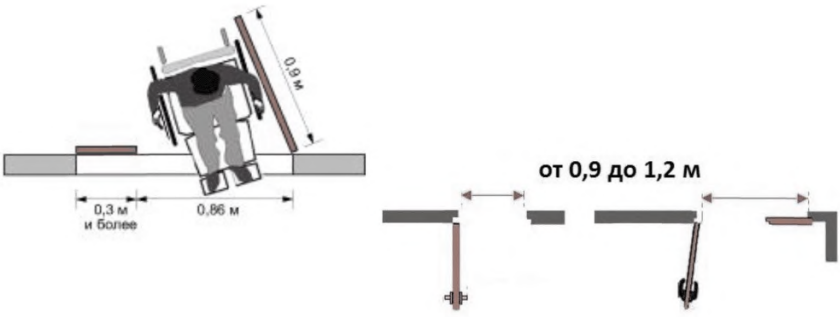
6.2.1 **Входная дверь.** Габариты проема входной двери должны обеспечивать возможность проезда кресла-коляски. Нормативные требования к входным дверям, состоящим из одного полотна и из двух полотен немного отличаются. Пунктом 6.1.5 СП 59.13330 определено, что «Дверные проемы вновь проектируемых зданий и сооружений для входа МГН должны иметь ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) должна быть 0,9 м. При проектировании реконструируемых, подлежащих капитальному ремонту и приспосабливаемых зданий и сооружений ширина входных дверных проемов принимается по месту от 0,9 до 1,2 м.»

Для двустворчатой входной двери, нормативом определена ширина полотна рабочей створки не менее 0,9 м, а для одностворчатой определен минимальный просвет в чистоте 0,9 м.

При невозможности по конструктивным особенностям здания при капитальном ремонте расширить дверной проем допустима ширина дверного просвета не менее 0,8 м. Такой просвет обеспечивает возможность проезда кресла-коляски при оказании инвалиду помощи (придерживается дверь, коляска передвигается сопровождающим). Тем более, что ширина дверных проемов в квартире принята 0,8 м.

Ширина стандартной кресла-коляски составляет 0,7 м. При передвижении коляски инвалид совершает движения руками для прокручивания обручей задних больших колес. Чтобы не удариться локтями или кистями рук о косяк дверей ему необходимо, как минимум, еще по 10 см

с каждой стороны от коляски. Если порог двери не выше 1,4 см инвалид может проехать дверной проем на скорости по инерции, а руки прижать к себе.



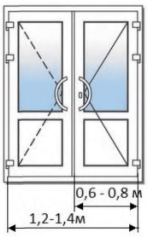
При новом строительстве При реконструкции и капитальном ремонте

Рисунок 6.2.1 – Входные двери

При проектировании и производстве работ необходимо обратить внимание на тип двустворчатых дверей с тем, чтобы при любой ширине проема (1,2, 1,4, 1,8, 2,0 м) одна из створок обязательно была не менее 0,9 м.

Ширина стандартного дверного полотна (мм)
800
900
1200 (600x600)
1400 (600x800)
1500 (600x900)

Часто даже при широком дверном проеме проектировщики закладывают, а подрядчики устанавливают двери с одинаковой шириной сворок, то есть при ширине проема 1,2 рабочая створка будет иметь ширину 0,6. Это связано с тем, что стандартные двери, выпускаемые на в настоящее время, имеют размеры, приведенные в таблице.



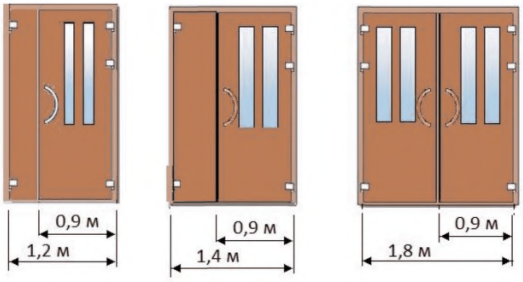


Рисунок 6.2.2 – Входные двустворчатые двери

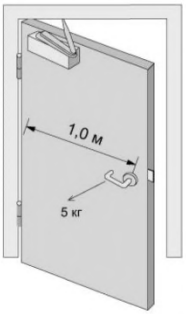
6.2.2 **Усилие открывания и задержка автоматического закрывания двери.** Входные двери, открываемые с большим усилием, будут существенным препятствием для маломобильных групп населения: инвалидов на кресле-коляске, пожилых людей, людей на костылях, детей.

Пунктом 6.1.5 СП 59.13330.2016 установлено, что «Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм». При нормативе 50 Нм дверь шириной один метр открывается путем приложения веса 5 кг. Чтобы открыть дверь шириной 0,9 м с усилием 50 Нм, на ее ручку достаточно воздействия тела массой от 5,5 кг. Это по силам инвалидам и даже ребенку.

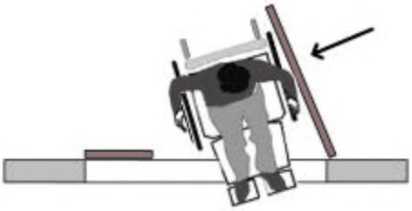
Усилие, прикладываемое для открывания двери, зависят от веса и ширины двери, а также от класса доводчика, установленного на двери. При капитальном ремонте и реконструкции следует выбирать доводчик, обеспечивающий нормативное усилие открывания дверного полотна. Значение для инвалидов имеет также задержка закрывания дверей. В СП 59.13330.2016 имевшийся ранее норматив по задержке закрывания дверей не менее 5 секунд отсутствует, но его следует соблюдать для безопасного прохода инвалидов.

Необходимое время для безопасного прохода обспечивается благодаря специальным доводчикам с задержкой. Функция задержки

закрывания позволяет замедлить закрывание двери, что позволит беспрепятственно проехать на инвалидной коляске, пронести габаритные грузы или прокатить детскую коляску. Задержку закрывания такого доводчика можно отрегулировать отдельным регулировочным винтом в диапазоне от нескольких секунд до нескольких минут.



Усилие открывания двери 50 Нм



Тяжелая дверь затрудняет передвижение инвалидов

Рисунок 6.2.3 – Усилие открывания двери

6.2.3 **Форма ручки, цвет дверной ручки, высота расположения.** Пунктом 6.4.3 СП 59.13330.2016 установлено, что следует применять дверные ручки, приборы открывания и закрытия дверей, которые должны иметь форму, не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье. П-образные и С-образные ручки нужны инвалидам с частичной ампутацией верхних конечностей, а также инвалидам с поражением шейного отдела позвоночника, у которых парализованы или частично парализованы пальцы. Эти люди не могут обхватить ручку пальцами, им надо предоставить возможность открыть дверь запястьем или предплечьем.



Формы ручки, удобные для инвалидов



Если на входных дверях установлены круглые ручки или ручки-скобы, то их следует заменить

Формы ручек, неудобные для инвалидов с нарушенной функцией рук

Рисунок 6.2.4 – Формы дверных ручек

Чтобы облегчить слабовидящим нахождение ручки и сторону открывания двери следует использовать контрастные сочетания цветов дверь – стена, ручка-полотно (СП 59.13330.2016, пункт 6.4.1).

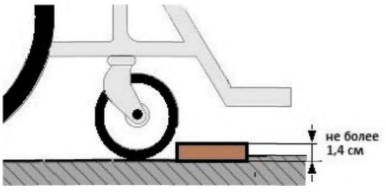
Инвалидам на кресле-коляске ручки удобны пониже, примерно на высоте 0,8 - 0,85 м, инвалидам на костылях трудно нагибаться и ручка им удобнее на высоте примерно 1 м, слепым ручка нужна в привычном месте на высоте примерно 0,9 м таким образом. Вертикальная П-образная ручка, устанавливаемая на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола (имеется в

виду основное место захвата ручки), удовлетворяет всем этим требованиям (СП 59.13330.2016, пункт 6.4.2).

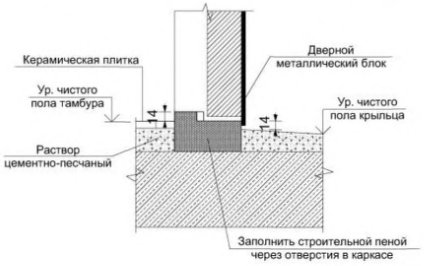
6.2.4 **Пороги входных дверей.** Пороги входных дверей защищают тамбур и внутренние помещения от сквозняков, проникновения холодного воздуха, от осадков. В этом смысле наиболее эффективным будет высокий порог. Для многих инвалидов, наоборот, высокие пороги представляют опасность споткнуться, а для инвалидов на кресле-коляске могут быть непреодолимы.

Высота порога с учетом доступности для инвалидов в новой редакции СП 59.13330.2016 установлена не более 0,014 м, так как предыдущий норматив по высоте порога не более 0,025 м был признан неприемлемым. При необходимости адаптации уже существующих входов с порогами высотой более 0,014 м можно применять мини-пандусы. Высота 0,014 м контролируется только на элементах порога близких к вертикальному (элементы порога под углом более 45°).

Для снижения высоты порога в некоторых случаях достаточно изменить высоту пола тамбура или выполнить мини-пандус к порогу на входной площадке. При большей высоте порога следует заменить дверную коробку.



Узел устройства двери без порога (до 14мм)



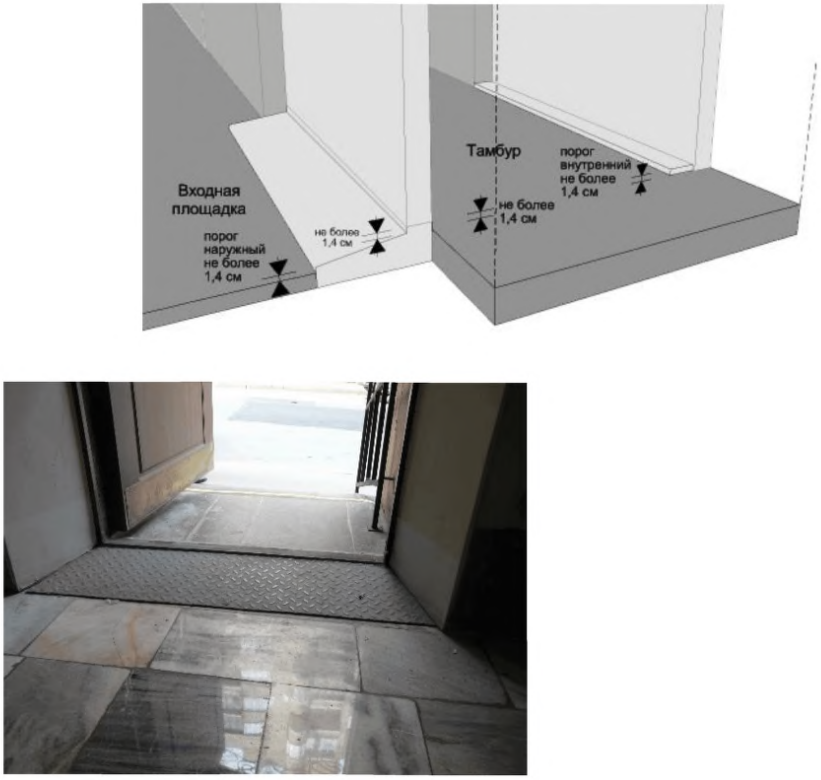


Рисунок 6.2.5 – Порог с мини-пандусом

6.2.5 **Смотровая панель на входных дверях.** Частичное остекление входных дверей помогает обезопасить инвалидов от столкновения при неожиданном ее открывании человеком, подходящим к двери с другой стороны. Смотровая панель должна соответствовать зоне обзора инвалида на креслах колясках с учетом уровня его глаз на высоте 1,2 м. Увидеть встречного посетителя должен и человек стоящий на костылях, его уровень глаз примерно на высоте 1,6–1,7 м в зависимости от роста. Смотровые панели должны иметь параметры, установленные пунктом 6.1.5 СП 59.13330.2016: «В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели должна располагаться на высоте от

уровня пола – не ниже 1,6 м, нижняя граница – не выше 1,0 м. При этом смотровая панель должна иметь ширину не менее 0,15 м и располагаться в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки».

Существующие глухие железные или деревянные двери на входах в жилые дома не соответствуют требованиям доступности и «универсального дизайна». Их следует заменять при ремонте здания даже при отсутствии в подъезде инвалидов.

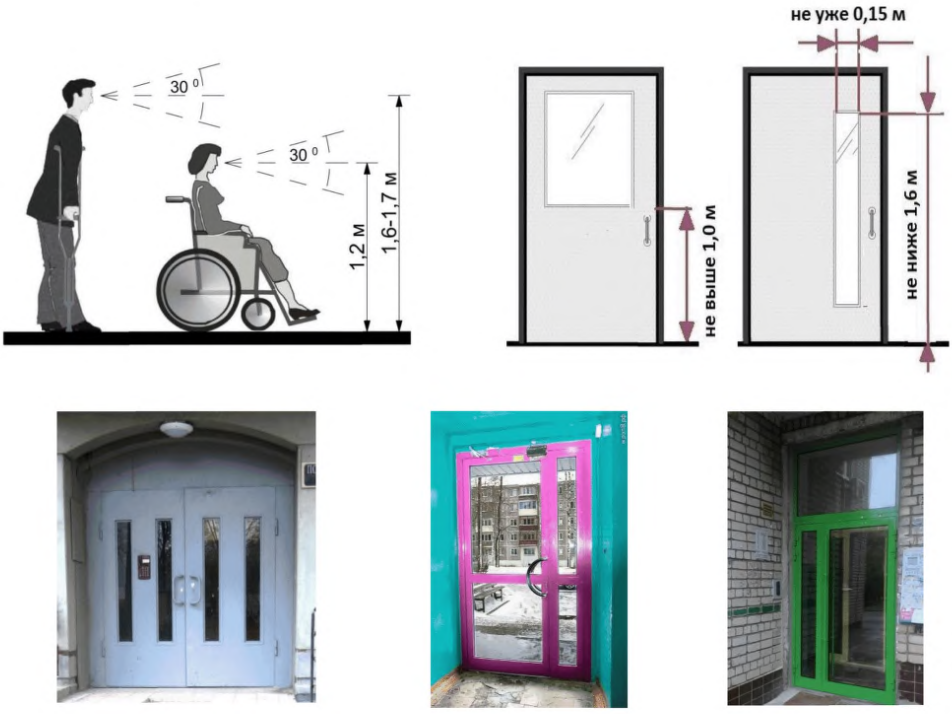


Рисунок 6.2.6 – Смотровая панель на входной двери жилого дома

6.2.6 **Тамбур.** Тамбур для беспрепятственного прохода инвалида на кресле-коляске должен иметь достаточные габариты для размещения в нем инвалида на кресле-коляске и возможности ему открыть дверь «на себя».

В жилых домах старой застройки габариты тамбуров проектировались из расчета: минимальная глубина тамбура равна ширине дверного

полотна плюс 0,20 м, минимальная ширина тамбура равна ширине дверного полотна плюс 0,15 м с двух сторон. Такие тамбуры для самостоятельного прохода инвалидов недоступны, так как при нахождении в нем инвалид креслом–коляской блокирует открывающуюся внутрь тамбура дверь.

Минимальная ширина доступного для инвалидов тамбура определяется шириной дверного полотна и свободного пространства не менее 0,6 м сбоку от двери со стороны дверной ручки. Глубина тамбура определяется шириной дверного полотна и возможности перемещения кресла-коляски назад при открывании двери.

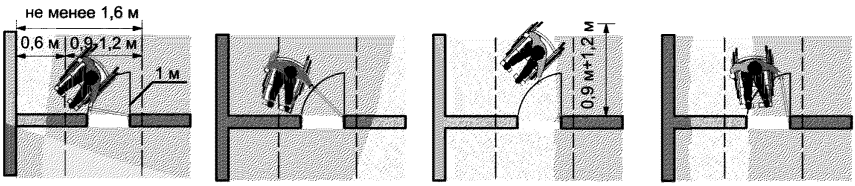


Рисунок 6.2.7 – Схема маневрирования инвалида на кресле-коляске в тамбуре при открывании двери «на себя»

При прямом движении и одностороннем открывании дверей шириной 0,9 м глубина доступного тамбура должна быть не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. При последовательном расположении навесных дверей в тамбуре необходимо обеспечить, чтобы минимальное свободное пространство между ними было не менее 1,4 м, плюс ширина полотна двери, открывающейся внутрь междверного пространства (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.8). Для тамбуров с поворотным движением глубину тамбура измеряют перпендикулярно двери, открывающейся внутрь тамбура.

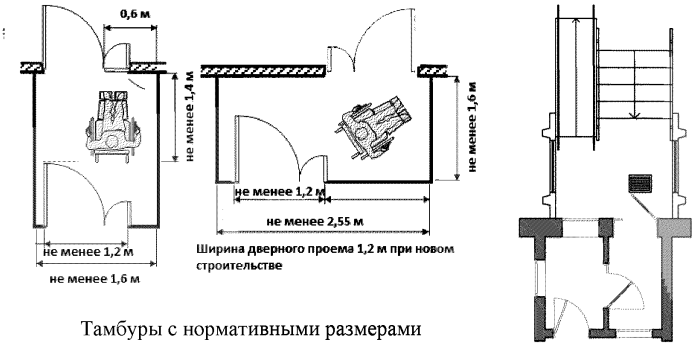


Рисунок 6.2.8 – Планы тамбура

В домах сложившейся застройки тамбуры на адаптированных входах могут не отвечать нормативным требованиям (рис. 6.2.9). При реконструкции допустимы габариты тамбура глубиной от 1,5 до 1,8 м при ширине 2,3 м (СП 59.13330, пункт 6.1.8). Минимальные габариты тамбуров при исключительно затесненных условий допустимо принять 1,5×1,5 м, при открывании дверей из тамбура наружу или при использовании автоматических доводчиков.

Для увеличения габаритов тамбура при капитальном ремонте здания возможно проведение следующих мероприятий:

- демонтаж промежуточной двери двойного тамбура;
- перенос некапитальной стенки тамбура;
- установка «реверсивных» дверей.

При этом желательно также создать условия естественного освещения тамбура (например, окно над входной дверью, смотровое окно в двери) для исключения перепада освещенности, которая недопустима для инвалидов с нарушением зрения.

Установка «реверсивных» дверей, которые открываются в обе стороны, позволяет сократить требуемое пространство перед дверью до 1,2×1,2 м вместо нормативных 1,5×1,5 м. Такие двери устанавливаются только в исключительно затесненных условиях, так как на путях движения инвалидов

запрещено устанавливать двери двухстороннего действия, если они не фиксируются положение «открыто».

При приспособлении с реконструкцией целесообразно проектировать расширение наружного тамбура за габаритами здания.

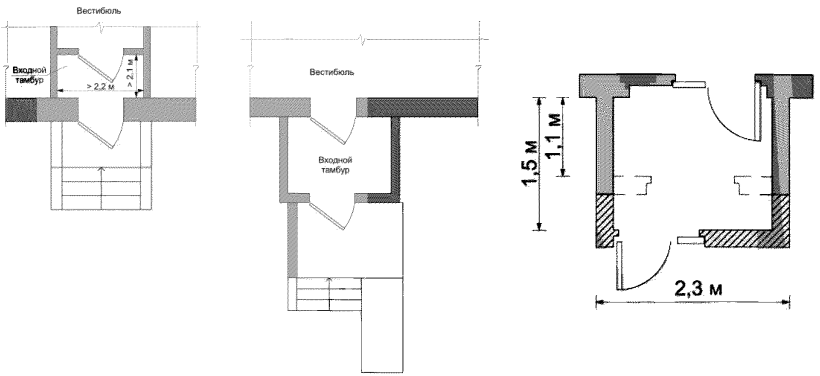
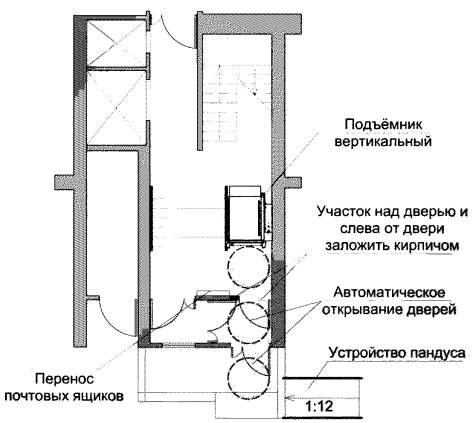
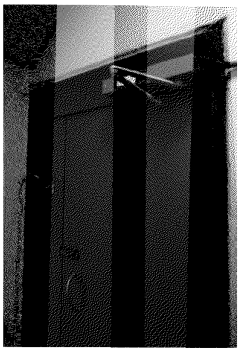


Рисунок 6.2.9 – Пример реконструкции тамбура

Обеспечить проезд инвалидов на кресле-коляске через ненормативный по глубине тамбур можно применив автоматическое открывание сразу двух дверей тамбура. Для этого на дверях следует установить автоматические доводчики, а инвалиду выдать радио-брелок (рис. 6.2.10).





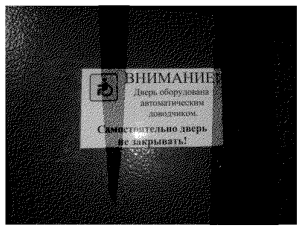


Рисунок 6.2.10 – Автоматические доводчики на входных дверях при узком тамбуре

Часто проход инвалида на кресле-коляске затрудняет и расположение ручки двери в углу тамбура. Для свободного доступа к ручке при открывании двери «на себя» из положения в кресле-коляске расстояние от ручки до боковой стены должно быть не менее 0,6 м.

К внутренним дверям тамбура применяются те же требования, как и для входной двери по ширине, расположению, высоте порогов, расположению ручки на дверном полотне и пр.

6.2.7 **Лестничные марши** в вестибюле подъезда должны быть адаптированы для инвалидов всех групп, кроме инвалидов на кресле-коляске. По нормативным требованиям ширина лестничных маршей, доступных для встречного движения инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата, должна быть не менее 1,35 м (СП 59.13330, пункт 6.2.24). В жилых домах старой застройки встречаются и более узкие лестницы шириной до 1,05 м. Изменение ширины лестницы в большистве случаев невозможно и движение инвалидов по ней будет при необходимости происходить поочередно.

Лестницы должны быть оборудованы поручнями с двух сторон (СП 59.13330, пункт 6.2.11). Ширина лестничного марша определяет возможность

установки на лестнице второго поручня. На лестницах уже 1,2 м установка второго поручня невозможна по пожарным требованиям к путям эвакуации (СП 1.13130.2009, пункты 4.4.1 и 5.4.19).

Ступени должны иметь единую геометрию по высоте и глубине (СП 59.13330, пункт 5.1.12). Часто это требование не соблюдается относительно высоты первой или последней ступени лестничного марша. При капитальном ремонте или реконструкции необходимо предусмотреть обязательное выравнивание высоты ступеней и обеспечение горизонтальности их проступей.

На путях движения инвалидов запрещены ступени с открытыми подступенками, так как они могут зацепиться ногой за край ступени и упасть. При наличии открытых подступенков следует предусмотреть ремонт или замену лестничного марша.



Рисунок 6.2.11 – Лестничный марш в вестибюле

Для инвалидов с нарушениями слуха, зрения или с нарушениями опорно-двигательного аппарата передвигающихся с помощью вспомогательных средств, практически всегда имеется возможность приспособить любой МКД, так как это не требует сложных архитектурно-планировочных решений. Единственным исключением является невозможность установки второго поручня на лестницах имеющих ширину марша уже 1,28 м (8 см необходимо для установки поручня). Это приведет к нарушению пожарных требований к путям эвакуации.

6.2.8 В **«Альбоме типовых проектных решений по переоборудованию объектов жилого фонда для проживания инвалидов и семей, имеющих детей инвалидов»** № 35-ГК/1 от 30.08.11 предлагается адаптация подъезда для инвалида на кресле-коляске с помощью откидного пандуса.

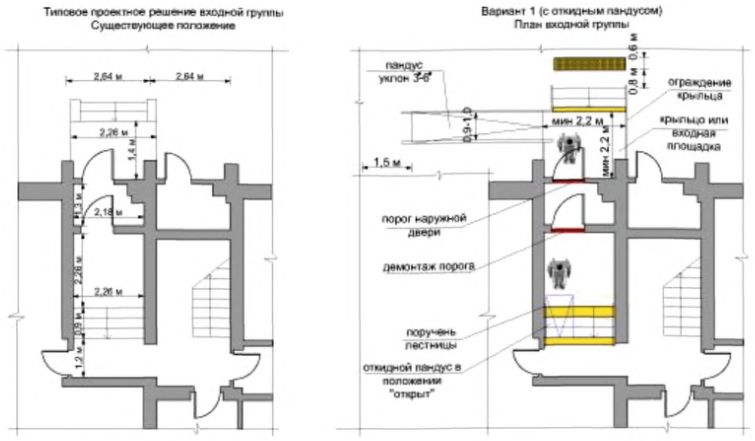


Рисунок 6.2.12 – Применение откидных пандусов на путях движения инвалидов недопустимо, они могут использоваться для спуска детских колясок или грзовых тележек

Откидные пандусы имеют уклон лестниц, то есть 1:2, что абсолютно неприемлемо для передвижения человека на кресле-коляске. Накладные конструкции на лестницы для использования инвалидами на кресле-коляске запрещены СП 59.13330 в пункте 6.1.2.

Для небольшой высоты откидной пандус может быть использован для спуска-подъема электроколяски, если у инвалида есть сопровождающий для страховки и приведения пандуса в рабочее состояние.



Рисунок 6.2.13 – Откидной пандус на три ступени с повышенным уклоном

Коляску с ручным приводом гораздо безопаснее при отсутствии пандуса или платформы спустить или поднять с помощью сопровождающего по ступенькам перекатом, так как при этом ее легче удержать. При наличии прочных поручней некоторые инвалиды-колясочники способны подняться по лестнице самостоятельно (см. Л. Индолев «Жизнь в коляске»).

Накладные конструкции на лестницы используются для спуска детских колясок. Устанавливать их на лестнице в вестибюле подъезда можно только при согласии на это не менее 70% жителей дома. На узких лестницах наиболее удобно применение откидных конструкций, которые в нерабочем состоянии закреплены на стене. Наиболее компактный вариант представляет собой раздвижной электрический пандус (производства ООО «Изобретатель Комфорт»), направляющие которого в сложенном состоянии расположены один под другим, в рабочем состоянии они раздвигаются на любую ширину (в пределах лестничного марша), необходимую для конкретного колесного средства (детской коляски, грузовой тележки, велосипеда, в отдельных случаях при небольшом подъеме для использования инвалидом на электрической коляске с сопровождающим).

Выполнить нормативный пандус в габаритах подъезда, как правило, невозможно. Очень редко при просторных вестибюлях в подъезде возможно устройство ненормативного стационарного пандуса. Он более безопасен для

передвижения, чем колейная аппарель на ступенях. В большинстве случаев такой пандус создает неудобства для жителей дома. На рис. 6.2.14 показано, как при установке пандуса недопустимо сужен лестничный марш и нижняя площадка лестницы.

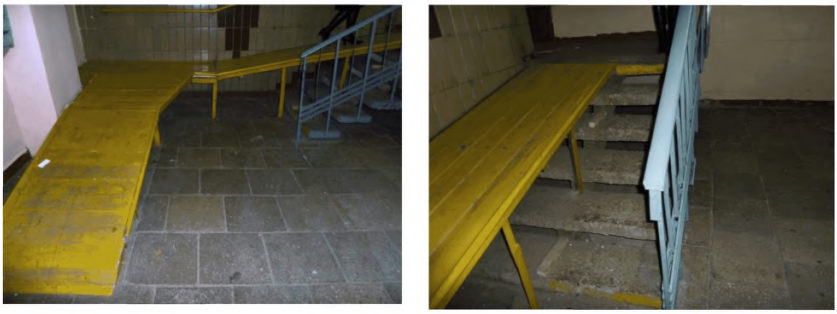


Рисунок 6.2.14 – Пандус в габаритах вестибюля жилого дома

6.2.9 Приспособление вестибюльно-входной группы для инвалидов на кресле-коляске в большинстве случаев требует установки платформы подъемной для инвалидов. В подъездах жилых домов устанавливаются платформы подъемные двух видов:

– **наклонного перемещения**, у которой грузонесущее устройство (платформа) перемещается под углом наклона к горизонтали не более 75°.



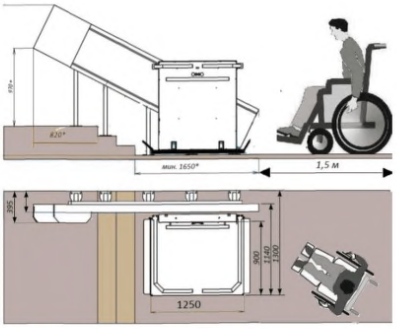
А Платформа на верхней площадке



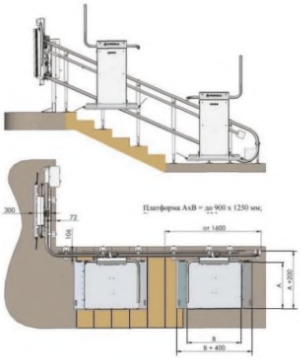
Б Платформа на нижней площадке



В Наклонная платформа в нерабочем положении



Наклонная платформа с прямолинейной траекторией



Наклонная платформа с криволинейной траекторией

Рисунок 6.2.15 – Платформа подъемная для МГН наклонного перемещения

– **вертикального перемещения**, у которой грузонесущее устройство (платформа) перемещается под углом не более 15° от вертикали.



Нижняя площадка платформы вертикального перемещения



Верхняя площадка платформы вертикального перемещения

Рисунок 6.2.16 – Платформа подъемная для МГН вертикального перемещения

Для установки платформ подъемных наклонного перемещения в вестибюле подъезда жилого дома необходимы следующие планировочные показатели:

Направляющие, по которым передвигается наклонная платформа, выступают в габариты лестницы на 0,2-0,3 м в зависимости от конструкции и способа крепления направляющих: к стене или на стойках.

Минимальная ширина марша для прохода людей в любом случае должна быть не менее 1,05 м (СП 1.13130.2009, пункты 4.4.1 и 5.4.19). Следовательно при установке наклонной платформы на лестничном марше сбоку от нее в нерабочем (сложенном) положении должно оставаться не менее 1,05 м для свободного прохода по ступеням, что необходимо также для возможности размещения платформы в рабочем состоянии. Наклонная платформа в разложенном состоянии вместе с направляющими имеет ширину 1,15–1,3 м в зависимости от конструкции. С учетом этого при установке наклонной платформы для инвалидов ширина лестничного марша должна быть не менее 1,2–1,3 м.

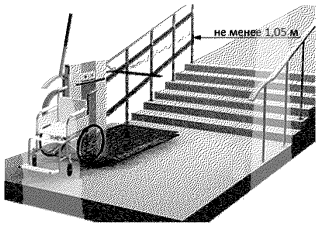


Рисунок 6.2.17 – Минимальная ширина марша для установки наклоной платформы

Вторым важным условием, которое необходимо для установки наклонной платформы являются достаточные **габариты нижней площадки перед лестницей**. Длина самой платформы составляет 1,25 м. Кроме того, для заезда на платформу в ее торцах имеются откидывающиеся пандусы шириной 0,2–0,3 м для заезда (съезда) на платформу.

Таким образом, для установки наклонной платформы внизу перед

лестницей с учетом ширины откидного пандуса необходима площадка длиной не менее 1,6 м (1,25 + 0,3 м). Кроме того, для размещения кресла-коляски перед платформой необходимо дополнительное свободное пространство габаритами не менее 1,5×1,5 м.



Откидывающийся пандус для заезда на наклонную платформу.

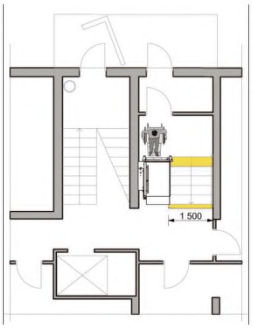


Рисунок 6.2.18 – Площадка перед лестницей для размещения платформы и прямого заезда на нее

Общая длина свободной площадки перед лестницей для размещения самой платформы и инвалида в кресле-коляске перед ней должна составлять, как минимум, 3,1 м (1,6 м + 1,5 м). Если такой свободной площадки перед лестницей нет, допустимо в стесненных условиях осуществлять заезд на платформу сбоку с последующим разворотом кресла-коляски на самой платформе. В этом случае длина площадки перед лестницей должна быть не менее 1,6 м, то есть длина платформы плюс два откидных пандуса. Это обусловлено тем, что при боковом заезде необходимо поднять оба ограждающих барьера, а они поднимаются только с одновременным опусканием торцевых пандусов. Сбоку от платформы вдоль ее длинной стороны должна быть площадка для заезда не менее 1,8 м в глубину (не менее 0,2–0,3 для откидного пандуса платформы и не менее 1,5 м для установки кресла-коляски).

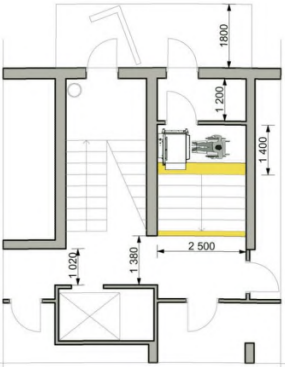


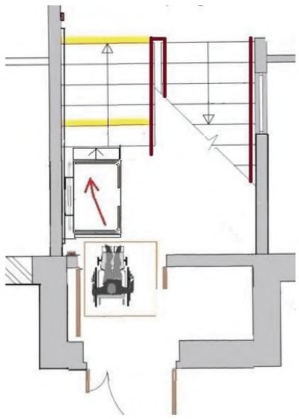


Рисунок 6.2.19 – Боковой заезд на платформу наклонного перемещения

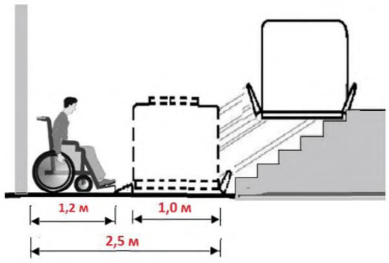
Следует отметить, что такой способ пользования платформой для инвалида на кресле-коляске очень неудобен, так как ему приходится разворачиваться на узкой площадке грузонесущего устройства на 90°.

При особо стесненных условиях в домах старой застройки и с учетом пожеланий инвалида допустимо применить платформу с укороченной длиной 0,8–1,0 м при ширине 0,8 м. Посадочная площадка перед платформой в затесненных условиях допустима размерами 1,2×1,2м (при использовании инвалидом активной коляски).

Если необходимой площадки перед лестницей нет, то потребуется перенос стенки тамбура. В крайнем случае допустимо применять заезд на платформу сразу из тамбура при соответствующем расположении его дверей и возможности фиксации двери в положении «открыто».



Использование тамбура для заезда на платформу



Минимальная площадка перед лестницей для затесненных условий с применением укороченной платформы.

Рисунок 6.2.20 – Ограниченная площадка для заезда на платформу

Стандартные технические характеристики платформы подъемной наклонного типа

	Длина грузонесуще-го устройства – A	Длина платформы с опущенными пандусами – B	Длина платформы в нерабочем положении – C
для нормальных условий	1,25 м	1,65 м	1,55 м
для стесненных условий	1,0 м	1,4 м	1,3 м

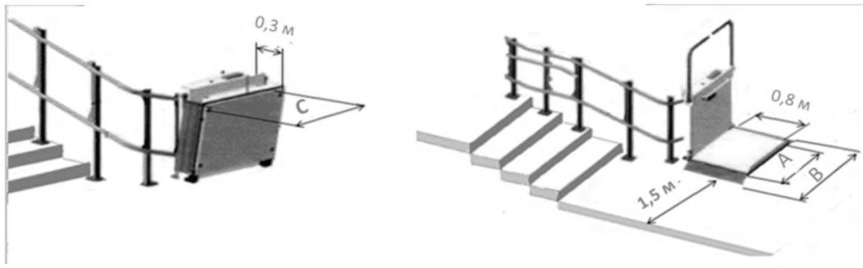


Рисунок 6.2.21 – Габариты платформы

При соответствующем планировочном решении вестибюля жилого дома место хранения наклонной платформы можно определить вне

габаритов лестничного с поворотом направляющих на 90° или 180°. В этом случае сужение лестничного марша произойдет только на ширину направляющих (без учета ширины грузонесущей части самой платформу в сложенном виде). Для разворота платформы на место парковки необходима площадка перед лестницей не менее 1,5 м (см. рис. 6.2.22).

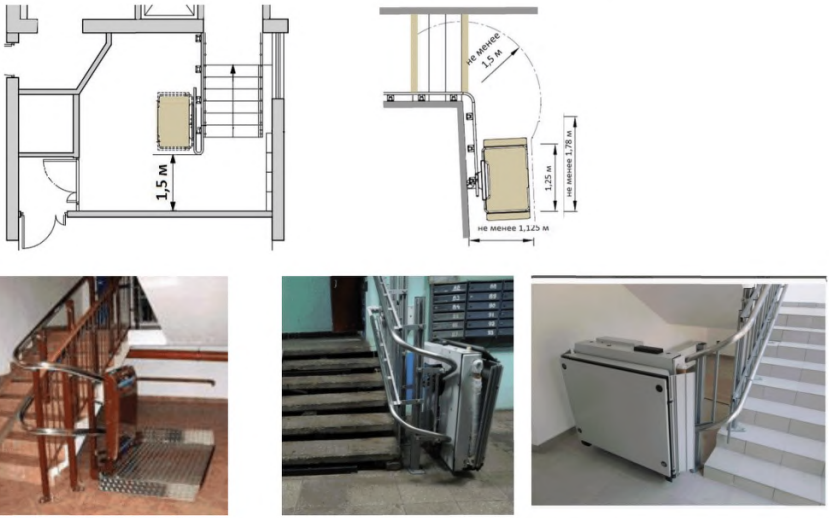


Рисунок 6.2.22 – Места размещения платформы вне лестничного марша

При пожаре платформа обесточивается и для эвакуации инвалида перемещают на эвакуационном стуле (самоспас).



Рисунок 6.2.23 – Применение эвакуационного стула для спасения инвалидов при отключении подъемной платформы

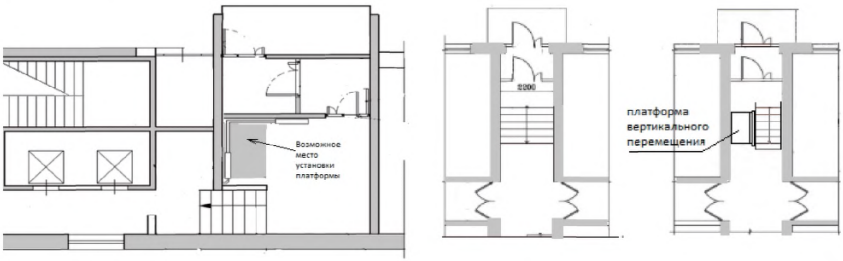
6.2.10 **Для установки платформ подъемных вертикального перемещения в вестибюле подъезда жилого дома необходимы следующие условия:**

Вертикальная платформа может быть установлена, если в вестибюле подъезда имеется свободная площадка сбоку от лестничного марша или лестничный марш имеет ширину более 2,2 м, что позволяет демонтировать его часть и освободить необходимую площадку для установки платформы.



Рисунок 6.2.24 – Свободная площадка для установки вертикальной платформы

На верхней площадке перед платформой как наклонного, так и вертикального перемещения, необходима площадка габаритами не менее 1,5 × 1,5 м, которая не пересекается с зоной открывания дверей в квартиры или в лифтовой холл. Размеры этой площадки с учетом габаритов кресла-коляски инвалида-заявителя могут быть меньше.



А Установка платформы вертикального перемещения рядом с лестничным маршем

Б Установка платформы вертикального перемещения возможна при демонтаже части лестничного марша

Рисунок 6.2.25 – Примеры установки платформы вертикального перемещения

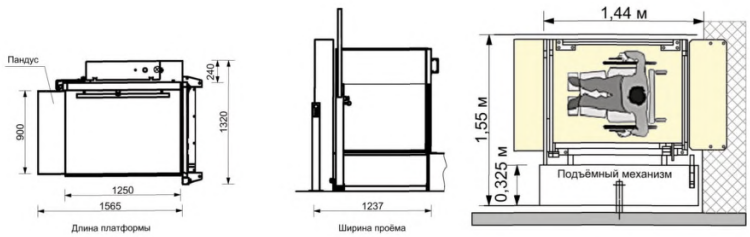


Рисунок 6.2.26 – Стандартные габариты платформы с вертикальным перемещением

Внутренние размеры вертикальной платформы для размещения кресла-коляски 0,9 (ширина) × 1,25 (длина) м. Для установки платформы с учетом подъемного механизма и направляющих рядом с лестницей необходима площадка размером не менее 1,55 м (ширина) и 1,44 м (глубину). Перед платформой для размещения кресла-коляски необходима площадка не менее 1,6×1,6 м (минимум 1,4×1,1 м при подъезде без разворота).

6.2.11 **Использование мобильного подъемника** возможно при ширине лестничного марша не менее 0,82 м, габаритах лестничных площадок не менее 1,2×1,2 м. При передвижении по лестничному маршу на мобильном подъемнике необходим ровный край ступеней, отсутствие сколов по краю ступени, закрытые подступенки, отсутствие выступов по краю ступени.

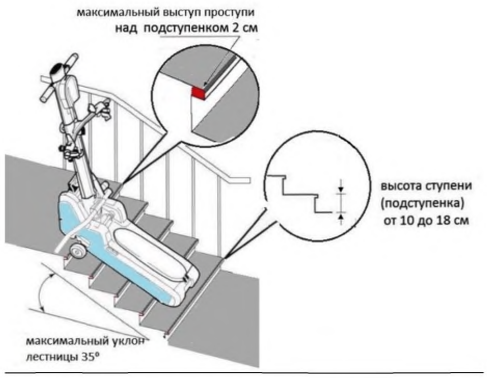


Рисунок 6.2.27 – Мобильный лестничный подъемник

6.2.12 **Потолочная рельсовая система для подъема и перемещения по лестничным маршам.** В исключительных случаях при ограниченных размерах площадок перед лестницами или при лестницах шириной менее 1,2 м возможно использование потолочной рельсовой системы.

Потолочная рельсовая система может использоваться для подъема человека в инвалидной коляске на любой этаж и при любой ширине лестницы и лестничных площадок. Направляющие, по которым передвигается подъемник, крепятся на потолке или на нижней стороне лестничного марша. Эта система имеет компактное парковочное место, поэтому лестница и проходы остаются свободными, а сама система не занимает места. Возможен подъем инвалидных колясок любого типа и размера, кроме тяжелых электрических, так как грузоподъемность системы до 120 кг. Перемещение коляски возможно в двух вариантах: крепление строп от движущего механизма непосредственно к коляске или закрепление коляски на специальной платформе.

Пульт управления убирается в специальный шкаф, ключи от которого хранятся у пользователя-инвалида.



Риснок 6.2.28 – Потолочная подъемная система для перемещения инвалидов в кресле-коляске по лестничному маршу

6.2.13 **Сравнение технических характеристик вертикальной и наклонной платформ.** В некоторых случаях планировки вестибюля подъезда позволяют установить как вертикальную, так и наклонную платформу.

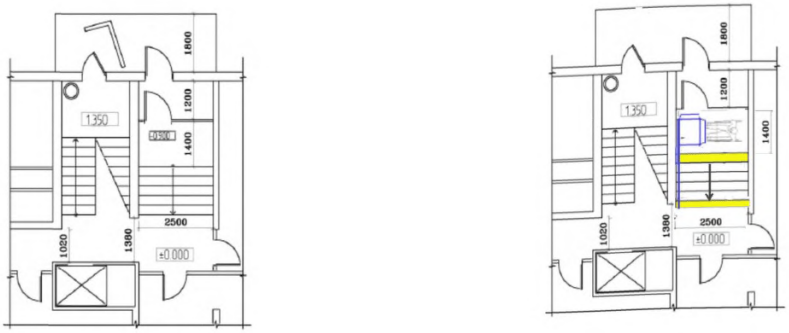


Рисунок 6.2.29 – Варианты применения подъемных платформ в вестибюле подъезда с широкой лестницей

При выборе типа платформы следует отдать предпочтение вертикальной платформе, так как она имеет лучшие эксплуатационные характеристики:

- спуск и подъем происходит быстрее,
- при пользовании платформы возможно безопасное передвижение по лестнице,
- вертикальной платформой удобнее пользоваться для спуска-подъема детских колясок,
- применение наклонной платформы не позволяет использовать поручни с двух сторон лестничного марша (возможно выполнение дополнительного разделительного среднего поручня на широкой лестнице).

6.2.14 **Эксплуатация платформ**. В соответствии с «Правилами безопасной эксплуатации платформ подъемных для инвалидов ПБ-10-403» пользование платформой для инвалидов может происходить только под наблюдением оператора. Таким оператором, после соответствующего обучения, может выступать дежурный по подъезду (консьержка). Если постоянное пребывание дежурного в подъезде не предусмотрено, должна

быть предусматрена система дистанционного наблюдения – видеоконтроля.

Видеокамеры должны быть установлены на верхней и нижней площадке для заезда на платформу.

Кроме видеонаблюдения, на самой платформе, так и на каждой поэтажной площадке установливаются приборы двухсторонней переговорной связи с диспетчером.

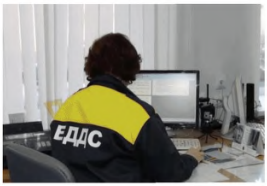
Диспетчеризация платформ осуществляется для постоянного контроля и мониторинга безопасности, доступности и работоспособности подъемных платформ для инвалидов и МГН. Диспетчер имеет возможность дистанционного включения платформы с удаленного места оператора, то есть подачу питания по просьбе инвалида на время использования платформы. Дополнительно безопасность инвалида обеспечивается оснащением платформы голосовым сопровождением действий пользователя.



Видеокамера в подъезде



Переговорное устройство для связи с диспетчером





Пульт управления и вызова диспетчера

Рисунок 6.2.30 – Система диспетчерской связи и видеонаблюдения

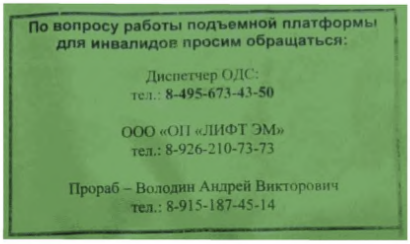
У платформы должна быть установлена необходимая информация:

– Таблички «Информация о платформе подъемной», «Правила пользования» и другие инструкции, предназначенные для пользователя, должны быть выполнены четким и разборчивым шрифтом с высотой заглавных букв и цифр не менее 10 мм, строчных букв - 7 мм.

– На нижней остановке, вблизи от кнопки вызова, должна быть размещена табличка с указанием:

а) грузоподъемности;

б) номера телефона для связи с обслуживающим персоналом.



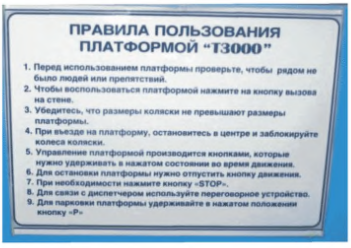


Рисунок 6.2.31 – Таблички «Информация о платформе подъемной», «Правила пользования»

Информация должна быть установлена на удобной высоте как для человека в кресле-коляске, так и сопровождающего лица.

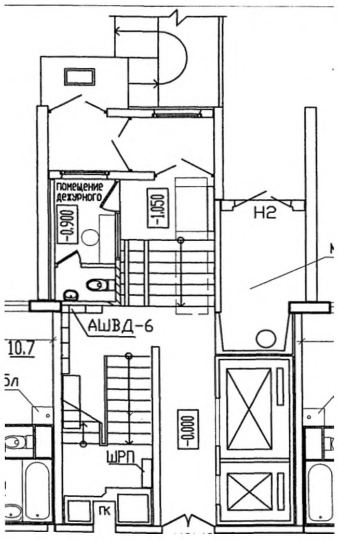
При установке подъемной подъемной платформы в вестибюле могут потребоваться дополнительные работы по переносу места расположения почтовых ящиков и отопительных приборов.

При определении возможности установки платформы подъемной в каждом конкретном случае рекомендуется обращаться к предприятию-изготовителю платформ за консультациями.

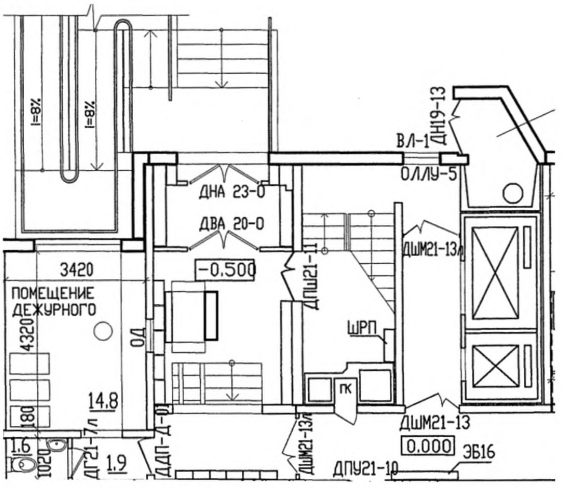
6.2.15 **Планировки подъездов** жилых секций домов, доступность для инвалидов вестибюльной группы в которых обеспечена применением наклонной и вертикальной подъемной платформы, а также выполнением лифтового холла в уровне входной площадки.



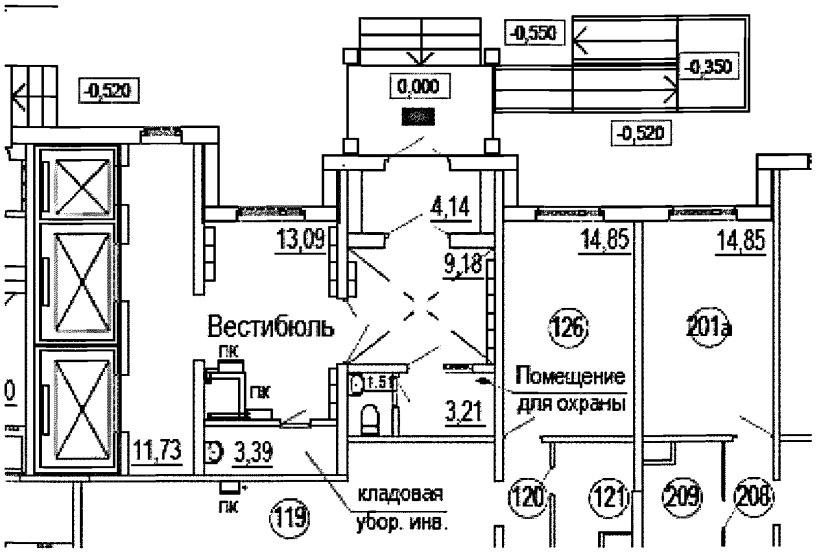
Жилой дом с вертикальной платформой в вестибюле



При установке платформы требуется перепланировка тамбура



Жилой дом с наклонной платформой в вестибюле и внешним пандусом



Жилой дом с лифтом в уровне входной площадки, не требующий установки платформы

Рисунок 6.2.32 – Планировки подъездов жилых домов, доступных для инвалидов

6.2.16 Установка платформ подъемных возможна не во всех вестибюлях МКД. Не имеет смысла приспосабливать пятиэтажные дома без лифта, если инвалид не проживает на первом этаже.

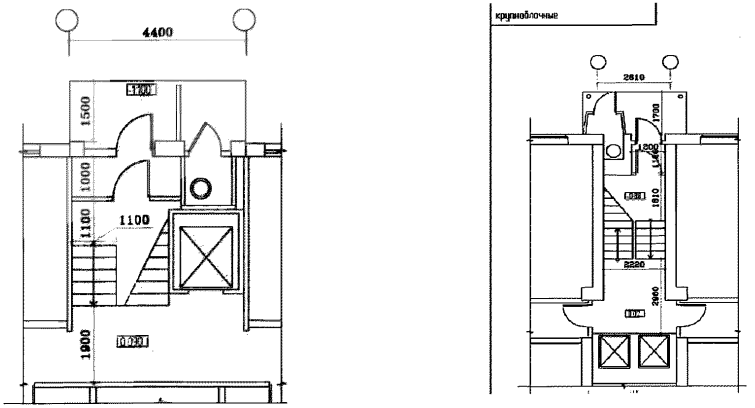


Рисунок 6.2.33 – Планировки подъездов жилых домов, приспособление которых с помощью подъемных платформ невозможно из-за недостаточной ширины лестничного марша

Некоторые планировки вестибюлей жилых домов с лифтом не позволяют разместить платформу и даже откидной пандус из-за узкой лестницы шириной менее 1,2 м (рис. 6.2.33). Лифт и тамбур в этих случаях, как правило, также имеют недостаточные габариты для размещения в них кресла-коляски.

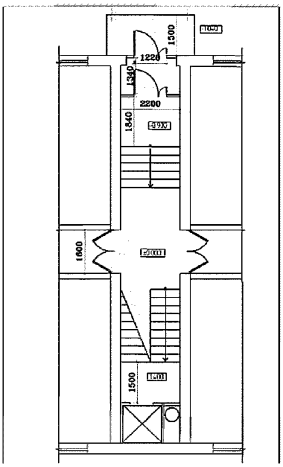


Рисунок 6.2.34 – Планировка вестибюля с лифтом на межэтажной площадке

Лестница до уровня первого этажа на приведенной планировке (рис. 6.3.34) позволяет разместить наклонную платформу, что будет целесообразно при проживании инвалида на первом этаже. К лифту ведет узкая лестница, размеры которой не позволяют размещение каких-либо конструкций, сужающих пути эвакуации. Так как лифт останавливается на межэтажных площадках, для обеспечения доступности квартиры для инвалида на кресле-коляске на верхних этажах необходимы дополнительные средства подъема. В этом случае вариантом приспособления является индивидуальный мобильный подъемник или потолочная рельсовая система.

6.3 Внеквартирные помещения

К внеквартирным помещениям внутри МКД, которые должны быть

доступны инвалидам, можно отнести встроенные гаражи-стоянки, хозяйственные кладовые и колясочные для хранения, кроме детских, также уличных кресел-колясок инвалидов, коридоры и холлы на этажах, лифтовые холлы, помещения для сбора мусора.

6.3.1 **Гаражи-стоянки.** При проведении капитального ремонта гаражей-стоянок, доступных для инвалидов (расположенных на наземном или подземном этажах с наличием доступного лифта, необходимо выделить место для парковки автомашины проживающего в доме инвалида. Если он пользуется креслом-коляской, то парковочное место должно быть расширено до размера 6,0 х 3,6 м для выделения свободной зоны вдоль машины для передвижения кресла-коляски. При использовании инвалидом кресла-коляски с электроприводом необходимо подвести к парковочному месту в зоне площадки для пересадки электрическую розетку с заземленными контактами для зарядки аккумуляторов коляски. Для защиты от «кражи электроэнергии» целесообразно размещать розетки в запирающихся шкафах. В связи с тем, что могут использоваться свинцово-кислотные батареи, потребуется кислотостойкое покрытие пола и стен и вентиляция помещения.

6.3.2 **Колясочные.** Оставленные на проходах велосипеды или детские коляски могут стать препятствием, опасным для слабовидящих людей и непреодолимым для инвалидов-колясочников из-за сужения габаритов передвижения. Этого можно избежать, выделив в жилых домах в составе помещений вестибюльно-входной группы помещений колясочную для хранения, как детских, так и уличных кресел-колясок проживающих в подъезде инвалидов. Площадь, необходимая для пересадки из уличной в домашнюю инвалидную коляску рассчитывается с учетом размера двух стоящих рядом инвалидных колясок и процессов перемещения при пересадке. Применение кресла для пересадки или подвесной трапеции выполняется по индивидуальному запросу инвалида. Как правило, пересадка с коляски на коляску производится с помощью пересадочной доски.

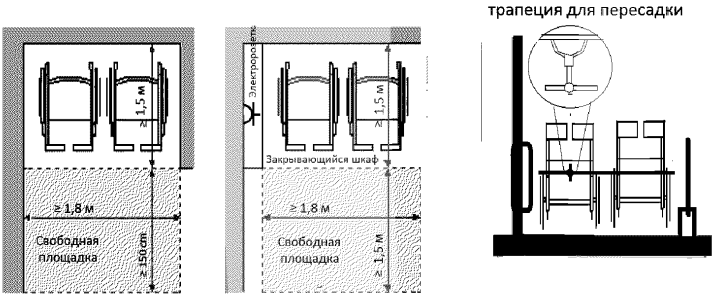


Рисунок 6.3.1 – Место для пересадки инвалида с домашней на уличную кресло-коляску

В небольших помещениях для хранения колясок дверь должна открываться наружу. В противном случае при падении во время пересадки с одной коляски на другую лежащий на полу человек может заблокировать дверь. Также в случае оказания помощи при открывании двери внутрь инвалид может получить травму.

6.3.3 **Межквартирные коридоры, холлы.** Ширина пути движения в коридорах, галереях должна быть не менее: при движении кресла-коляски в одном направлении 1,5 м; при встречном движении 1,8 м (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.1). В соответствии с СП 54.13330.2011 (пункт 4.3) двустороннее движение инвалидов на колясках следует предусматривать только в специализированных жилых зданиях для престарелых и для семей с инвалидами.

Для обеспечения безопасности следует уделить особое внимание освещению коридоров, холлов, лестничных клеток. При наличии в таких коммуникациях квартир для инвалидов и пожилых людей освещенность необходимо повышать на одну ступень (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.34). При использовании датчиков движения целесообразно предусматривать автоматику отключения с предупредительной функцией для предотвращения внезапной темноты в коридоре. Об окончании времени освещения должно предупреждать быстрое мигание или приглушение света. Такое предупреждение особенно важно для слабовидящих и пожилых людей (время аккомодации у

них может быть от нескольких минут до получаса), поэтому его необходимо предусмотреть для всех светильников в помещениях общего пользования. Дополнительная безопасность обеспечивается за счет увеличения времени переключения. Перепад освещенности между соседними помещениями не должен превышать 1:4 (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.32).

Для обеспечения инвалиду на кресле-коляске самостоятельного образа жизни необходимо обеспечить ему доступ к этажному (или квартирному) учетно-распределительному щиту, в котором расположен электросчетчик, автоматы и УЗО (обычно располагается на уровне глаз стоящего человека). Рекомендуется по согласованию с пользователем разместить этот щит на этаже или в квартире на высоте, удобной для доступа инвалида на кресле-коляске.

Перед дверями, элементами управления (звонками, домофонами и пр.) необходимо предусмотреть площадки для перемещения (1,5 х 1,5 м) и боковые зоны до соседней угловой стены не менее 0,6 м.

6.3.4 **Удобство доступа к индивидуальным кладовым.** Для хранения средств реабилитации инвалидов (колясок, костылей и пр.), а также запасных покрышек автомобилей, являющегося часто единственным доступным средством передвижения, инвалидам необходимы дополнительные площади кладовых. Для квартир инвалидов рекомендуется предусмотреть кладовые с безбарьерным доступом. Для обеспечения возможности использования помещения инвалидами-колясочниками ширина кладовой должна быть 2,0 м, глубина 1,5 м с открывающейся наружу дверью шириной $\geq$ 0,9 м. В таких помещениях для инвалидов более удобны полки глубиной не более 0,4 м.

6.4 Вертикальные коммуникации в жилом здании

6.4.1 Лестницы, доступные для МГН, должны иметь ширину не менее 1,35 м и поручни с двух сторон. Так как в большинстве домов сложившейся застройки ширина межэтажных лестниц была допустима шириной до 1,05 м

и с поручнем с только одной стороны, то нарушение этого норматива по доступности в отношении ширины лестницы и наличия поручней не должно препятствовать осуществлению других возможных мероприятий по приспособлению жилого дома для инвалидов. В домах с межэтажными лестницами шириной более 1,2 м при капитальном ремонте следует установить второй пристенный поручень, который обеспечивает безопасное использование лестницы инвалидами с нарушением функций одной из рук.

Необходимо предусмотреть возможность освещения лестничных маршей искусственным светом большей интенсивности, если это требуется проживающим в доме инвалидам по зрению.

6.4.2 **Лифт.** При реконструкции лифта соблюдение размеров пространства для передвижения с точностью до сантиметра не всегда возможно.

По требованиям СП 59.13330.2016 (пункт 6.2.14) и ГОСТ 33652-2015 минимальные размеры кабины лифта, доступного для инвалидов с сопровождающим лицом 1,4 м (глубина) × 1,1 м (ширина), ширина дверного проема 0,9м. Этот тип лифта для доступа МГН принят как более универсальный.

В ГОСТ 33652-2015 определены следующие габариты доступных лифтов:

– кабина 1100/1400 мм (лифт типа 2) обеспечивает доступность для пользователей в кресле-коляске с ручным приводом по ГОСТ 30471, а также в кресле-коляске с электрическим приводом класса А (ЕН 12184-2014) с одним сопровождающим. Ширина дверного проема 800 мм.

– кабина 1000/1250 мм (лифт типа 1) обеспечивает доступность для пользователей в кресле-коляске аналогичных по габаритам для лифта типа 2, но без сопровождающего. Ширина дверного проема – 800 мм.

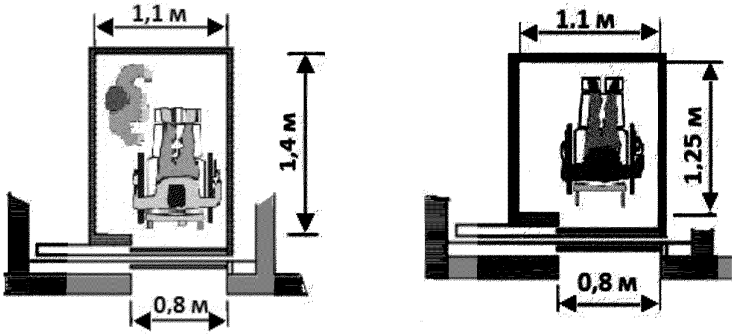


Рисунок 6.4.1 – Размеры лифта по ГОСТ 30471

Развернуться на кресле-коляске в кабинах указанных габаритов на кресле-коляске нельзя, поэтому инвалиду придется въезжать или выезжать задним ходом.

Для безопасности инвалида на задней стене кабины рекомендуется устанавливать зеркало с нижним краем на высоте не более 1,2 м (с учетом зоны видимости инвалида на кресле-коляске).

Однако, при капитальном ремонте зданий с заменой лифтов из-за ограничений в размерах строительной части зданий, приведенные габариты кабин лифтов 1,1×1,4 м и 1,1×1,25 м с размерами ширины дверного проема не менее 0,8 м могут быть обеспечены не всегда. Минимальные размеры кабины и ширина дверного проема определялись исходя из стандартных размеров кресла-коляски: 0,7 (ширина) × 1,2 м (длина). Габариты кабины глубиной 1,25 м и шириной 1,0 м с дверным проемом в свету 0,75 м являются достаточными для большинства колясок и представляют собой приемлемый вариант для старой застройки.

Для конкретного инвалида-колясочника, проживающего в данном жилом доме, габариты кабины и ширина дверного проема в лифт могут быть несколько меньше при использовании им малогабаритной активной коляски шириной 0,6 м и длиной 1,0 м, или коляски, у которой можно временно снять

задние большие колеса, что уменьшит ее ширину, или временно снять подножки, что уменьшит её длину. Для перемещения инвалидов в малогабаритных лифтах можно использовать пассивные коляски шириной 0,5-0,55 м с колесами, заведенными под сиденье.

В этом случае инвалиду (при оказании ему помощи) при посадке и высадке из кабины будет доступен лифт с габаритами кабины размером 1,1 × 0,8 м с дверным проемом 0,7 м.



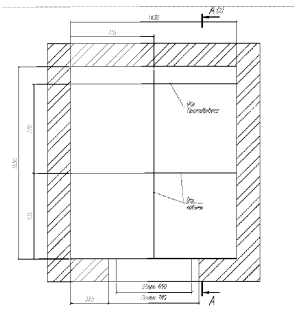
Коляска более узкая чем обычная, на 20 см за счет того, что колеса заведены под сиденье



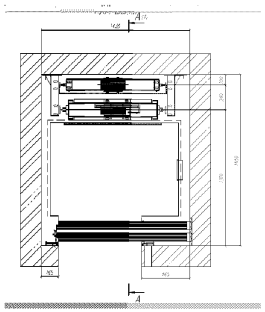
Коляска, позволяющая легко снимать задние колеса и вставать на маленькие задние колеса, что уменьшает ее ширину на 20 см

Рисунок 6.4.2 – Уменьшение габаритов коляски

При капитальном ремонте в кирпичных домах и при исполнении шахты в кирпиче лифта возможно увеличение габаритов кабины и дверного проема без изменения габаритов несущих стен шахты. В габариты шахты 1,65×1,43 м с кабиной имеющий дверной проем 0,65 м можно установить лифт с кабиной 1,23×0,9 м с дверным проемом 0,8 м, что обеспечит доступность лифта для большинства современных кресел-колясок с габаритами 1,1×0,7 м. Дверной проем в кирпичной кладке расширен.



Шахта лифта до капитального ремонта с проемом 650 мм



Лифт после капремонта

Кабина 1230×900 мм с дверным проемом 800 мм, доступна для инвалидов

Рисунок 6.4.3 – Размещение лифта больших габаритов и с расширенным дверным проемом в существующей шахте

В блочных и панельных домах увеличение ширины открытия дверей лифта потребует увеличение проема в выполняющем несущую функцию железобетонном ограждении шахты, что повлечет снижение прочности конструкции зданий.

В любом случае расширение дверного проема в лифте потребует полной замены лифтового оборудования с проведением реконструктивных работ. Стоимость работ может быть эквивалента покупке квартиры в приспособленном для проживания инвалида жилом фонде.

Размер площадки для перемещения перед лифтом должен составлять не менее 1,5×1,5 м. Площадка менее 1,2×1,2 м доступна инвалидам на кресле-коляске лишь частично, так как такая площадка сильно ограничивает возможность маневрирования для инвалидов-колясочников. При ограниченных размерах лифтовой площадки и расположении дверь лифта прямо напротив спуска с лестницы необходимо контрастное исполнение ступеней лестницы и увеличение освещенности лестничной площадки для безопасности как инвалидов на креслах-колясках, так и лиц с нарушением зрения.

В случае невозможности приспособления лифтовой кабины для конкретного пользователя, проживающего на верхних этажах, следует рассмотреть вопрос его переселения на первый этаж этого же жилого дома с выполнением всех возможных мероприятий для доступности входа в квартиру с уровня тротуара.

При проживании инвалида в доме без лифта следует рассмотреть вопрос экономической целесообразности и технической возможности устройства приставного лифта в рамках реконструкции жилого дома.

В любом случае кабина лифта после капитального ремонта должна быть оборудована и приспособлена для всех категорий инвалидов в соответствии с требованиями ГОСТ 30471.

Для обеспечения доступности лифта для лиц с нарушением зрения следует обратить особое внимание, чтобы в импортных лифтах надписи по Брайлю были на русском языке (часто используется американская скоропись), а пульт управления не должен быть сенсорным, который недоступен инвалидам по зрению, должны использоваться кнопочные аппараты.

Следует учитывать доступность лифта не только для инвалидов на кресле-коляске, но и для родителей с детьми. Самая распространенная ширина детской коляски 0,6 м. Дверной проем менее 0,63 м будет недоступен для большинства детских колясок. Такие лифты надо заменять (если позволяют размеры лифтовой шахты).

6.5. Квартиры

6.5.1 При новом строительстве на первых этажах жилых домов могут предусматриваться специальные квартиры для проживания семей, в состав которых входит инвалид на кресле-коляске. В Москве таких квартир более 600. Планировки и техническое оснащение специальных квартир проектируются в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016 (или по действовавшему на момент проектирования нормативу СНиП 35-01-2001)

В холле специальной квартиры для инвалида предусмотрено место для хранения уличной кресло-коляски. Ширина коридоров 1,62 м, ширина прихожей более 1,6 м. Дверные проемы в комнату, кухню и санузел шириной 1,0 м. Размер комнаты для инвалида на кресле-коляске 13,7 м кв. Площадь кухни 9,3 м кв. Ширина кухни 2,82 м. Размер ванной 2,5×2,31 м.

В специальной квартире для инвалида в панельном доме серии П46М предусмотрен дополнительный индивидуальный выход на улицу. В тамбуре индивидуального входа устанавливается вертикальный подъемник, перемещающий инвалида с уровня земли на уровень пола квартиры.





Рисунок 6.5.1 – Вход в спецквартиру для инвалида и холл квартиры с подъемником

Планировки квартир для инвалидов на первом этаже приведены в приложении. Вместе с тем эти специальные квартиры имеют ряд недостатков, отмеченные проживающими в них инвалидами: широкие распашные двери сужают пространство для установки мебели, ручки окон расположены слишком высоко, гидравлический подъемник в ванной очень неудобен, высоко расположен электрический распределительный шкаф, недоступны из положения в кресле-коляске вентили горячей и холодной воды, батареи центрального отопления затрудняют доступ к окну, кухонное оборудование (плита, мойка) не обеспечивает подъезд к нему на коляске, платформа подъемная для инвалида в подъезде часто выходит из строя.

6.5.2 **В действующем жилом фонде** приспособление стандартной квартиры для проживающего в ней инвалида проводится индивидуально с учетом его конкретных потребностей и реальных предпочтений по адаптации жилища.

Мероприятия по адаптации квартиры можно разделить на три уровня:

- минимальный перечень мероприятий, учитывающий конкретные конструктивно-планировочные характеристики квартиры – разумное приспособление;
- оптимальный перечень мероприятий, при которых требования СП 59.13330 выполняются в полном объеме (капитальный ремонт или реконструкция);
- максимальный по уровню комфорта перечень мероприятий, выполняемых при помощи автоматизации и высокотехнологичных устройств по принципу «умный дом» и с установкой специальной мебели.

Адаптации подлежат квартиры, в которых проживают инвалиды с ограничениями жизнедеятельности, вызванные:

а) стойкими расстройствами двигательной функции, сопряженными с необходимостью использования кресла-коляски, иных вспомогательных средств передвижения;

б) стойкими расстройствами функции слуха, сопряженными с необходимостью использования вспомогательных средств;

в) стойкими расстройствами функции зрения, сопряженными с необходимостью использования собаки-проводника, иных вспомогательных средств.

Наиболее сложно приспособить квартиру для инвалида стойкими расстройствами двигательной функции, сопряженными с необходимостью использования кресла-коляски, иных вспомогательных средств передвижения (далее – инвалид на кресле-коляске). В этом случае планировка квартиры и расстановка мебели в ней должна обеспечивать необходимое пространство

для перемещения с учетом конкретных размеров кресла-коляски заявителя и его навыков управления коляской.

Возможность и способы приспособления квартиры для инвалидов зависит также от площади квартиры, числа членов семьи, а также конструктивных особенностей дома, ограничивающих возможность перепланировки квартиры.

В связи с ограниченными габаритами квартир в домах без лифта панельных пятиэтажных типовых серий приспособление квартир в них для инвалидов на кресле-коляске **практически невозможно и экономически нецелесообразно.**

При перепланировке квартир в панельных и блочных многоэтажных домах можно обеспечить увеличение габаритов санузла за счет объединения ванны и туалета, присоединив к ним площадь примыкающего коридора. В этом случае вход на кухню выполняется из гостиной комнаты. Совмещенный санузел для семьи из нескольких человек будет доставлять неудобство, так как инвалид производит санитарно-гигиенические мероприятия очень медленно. В этом случае потребуется выполнение дополнительного санузла, что не всегда возможно конструктивно и существенно увеличит затраты на приспособление квартиры.

Для определения экономической целесообразности приспособления квартиры следует рассчитать стоимость приспособления конкретной квартиры и общедомового имущества в подъезде с учетом конструктивных особенностей дома и числа проживающих в квартире жильцов, степени ограничения мобильности инвалида (типа используемой кресла-коляски) и сравнить со стоимостью обеспечения инвалида новым жильем (возможно также с учетом ее приспособления). При переезде в другую квартиру всей семьи из стоимости новой квартиры вычитается стоимость оставляемой ими квартиры.

6.5.3 **При приспособления квартиры** для инвалида на кресле-коляске необходимо выполнить следующие мероприятия.

В комнатах, кухне и коридорах перед дверными проемами необходимы свободные от мебели участки пола диаметром 1,5 м. Активные и комнатные коляски более компактны – им достаточно разворотной площадки диаметром 1,15 - 1,2 м (разумное приспособление). При самых серьезных ограничениях мобильности с использованием электрической инвалидной коляски необходимая площадь может увеличиться до 2,3×2,3 м. Наиболее сложно обеспечить такую же площадку в санузле, на балконе, во внутриквартирных коридорах. Это потребует перепланировки в квартире.



Рисунок 6.5.2 – Пример квартиры для инвалида колясочника с расстановкой мебели

6.5.4 Стандартная ширина входной двери в квартиру 0,9 м обеспечивает проход в чистоте 0,865 м. Расширение проема входной двери до ≥0,9 м в свету может сократить боковое пространство для передвижения рядом с дверью, необходимое инвалиду для доступа к замку и дверному звонку при использовании кресла-коляски или ходунков. Увеличенное полотно входной двери может затруднить открытие двери соседней квартиры и вызвать недовольство ее жильцов (возможен перехлест дверей). Необходимо подобрать наиболее оптимальный вариант для конкретной квартиры с учетом потребностей инвалида.

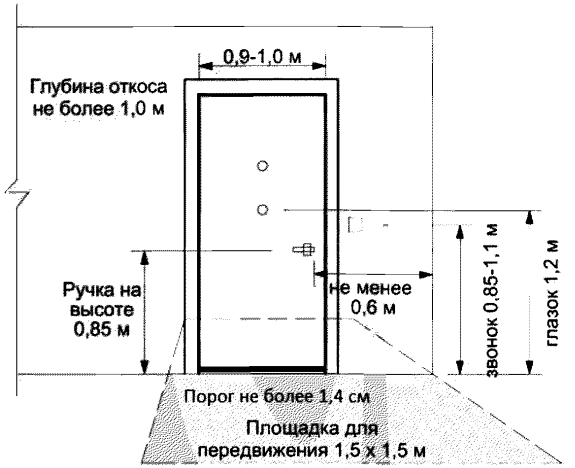
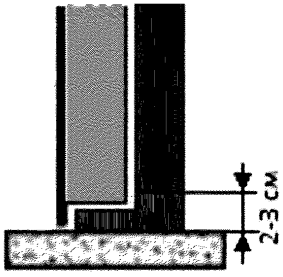
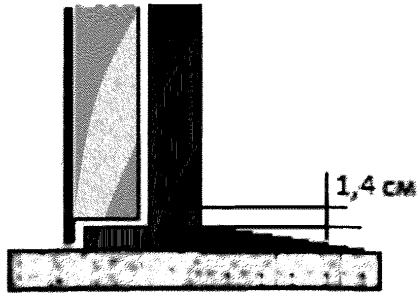


Рисунок 6.5.3 – Приспособление входа в квартиру для инвалида на кресле-коляске

6.5.5 Как правило, входная дверь имеет порог 2–3 см для защиты от сквозняков. Если замена дверной коробки, при установке которой можно понизить порог, не требуется, то высота порога уменьшается путем установки мини-пандусов. Мини-пандус снаружи квартиры выполняется из металлических конструкций или из бетона с облицовкой керамической плиткой. Внутри квартиры в прихожей мини-пандус может быть приставным или выполняться из материала основного покрытия пола.



А Высокий порог недопустим



Б Понижение порога мини-пандусом



Рисунок 6.5.4 – Приспособление входного порога входа в квартиру мини-пандусом

6.5.6 **Высота расположения глазка** во входной двери должна соответствовать уровню глаз инвалида в кресле-коляске. При необходимости, можно установить два глазка для стоящих и сидящих людей. Для инвалидов-колясочников глазок должен монтироваться на высоте 1,2–1,25 м от пола (СП 137.13330.2012, п. 6.24).

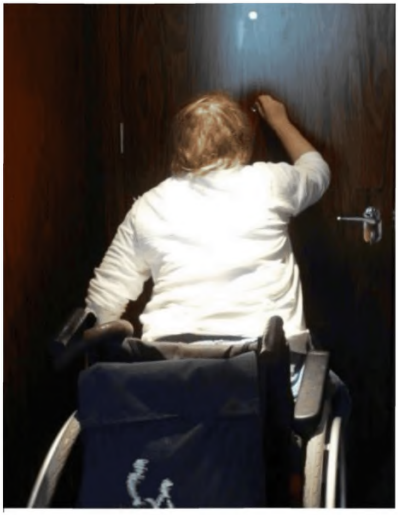


Рисунок 6.5.5 – Два глазка на входной двери на разной высоте

Высота установки дверного звонка 0,85–1,1 м. Наиболее комфортными для инвалида будет видеокамера на входе с разблокировкой дверей с телефона (максимально комфортный вариант адаптации).

Для удобства закрывания двери со стороны квартиры вблизи дверных петель устанавливается дополнительная ручка. Это исключает необходимость разворота и дополнительного маневрирования при закрывании двери. Возможна также установка на входную дверь доводчика.

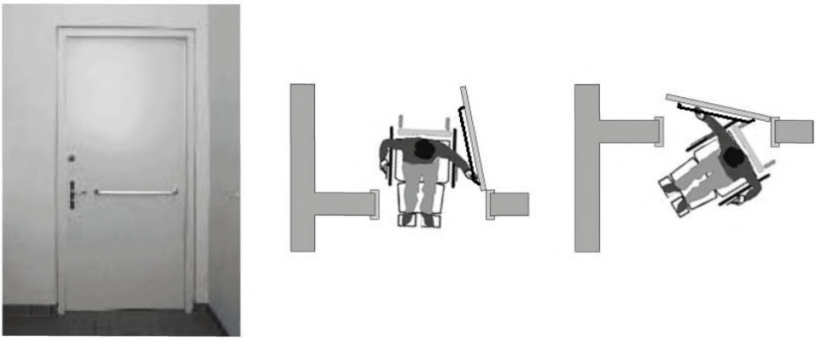


Рисунок 6.5.6 – Дополнительная ручка с внутренней стороны полотна

6.5.8 В обычной квартире стандартные двери на кухню и санузел не соответствуют требованиям СП 59.13330.2016. Как правило, дверь в кухню и на балкон имеют ширину 0,7 м, а в ванную и туалет 0,6 м. Для адаптации квартиры для инвалида на кресле-коляске требуется расширение дверных проемов до 0,8 м, на балкон до 0,9 м.

Ширина полотна межкомнатных дверей 0,8 м, что соответствует требованиям СП 59.13330.2016, пункт 7.1.6. Для расширения пространства передвижения на кресле-коляске и экономии места для установки мебели рекомендуется использовать раздвижные межкомнатные двери.





Рисунок 6.5.7 – Двери в квартире

6.5.9 Планировка и расстановка мебели в комнатах должна обеспечивать возможность подъезда на кресле-коляске к месту отдыха, элементам мебели, местам установки бытовой техники и к окну. Ширина прохода вдоль кровати и вдоль стеллажей с глубиной полок до 0,3 м допустима не менее 0,9 м. При фронтальном доступе с необходимостью разворота требуется свободное пространство диаметром не менее 1,4 м (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.13).

Шкафы и стеллажи с цокольными зонами высотой около 0,3 м и глубиной около 0,2 м позволяют подъезжать под них опорой для ног и тем са-

мым увеличивают пространство, необходимое для передвижения на кресле-коляске.

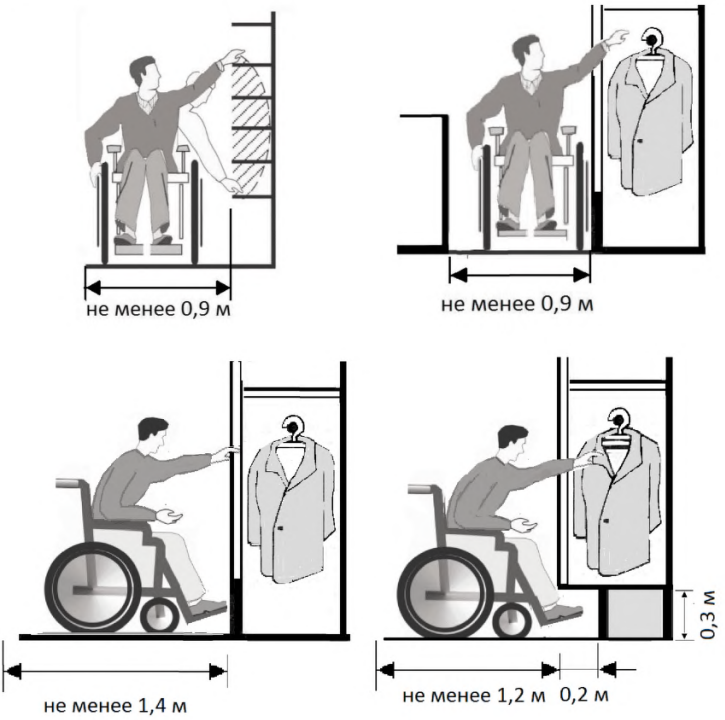


Рисунок 6.5.8 – Габаритные размеры встроенного оборудования

Рекомендуются устанавливать в комнатах шкафы с раздвижными или складными дверями для увеличения пространства для передвижения на кресле-коляске и сокращения маневрирования при открывании дверей.

Дверь на балкон должна быть шириной не менее 0,9 м (СП 59.13330.2016, пункт 7.1.6). Замена при капитальном ремонте квартиры оконно-балконного блока позволит расширить дверь на балкон до 0,9 м путем демонтажа части подоконной стенки и уменьшить высоту каждого конструктивного элемента порога до 1,4 см (СП 59.13330.2016).

При замене оконно-балконного блока необходимо выбрать модель с низко расположенной фурнитурой в зоне досягаемости инвалида на кресле-коляске. Ручки должны быть расположены на высоте 0,85–1,05 м. (СП 59.13330.2016, пункт 5.4.2). Рекомендуются вспомогательные устройства для автоматического открытия окна хотя бы для одной створки окна в комнате.

В квартирах, приспособленных для передвижения в инвалидных колясках, необходимо предусмотреть возможность установки окон с регулируемой щелевой вентиляцией или регулируемой вентиляционной системой. Для людей с ограниченной моторикой рук манипуляции с фурнитурой окон могут быть затруднительной и даже невыполнимой задачей.

6.5.10 Доступность балкона или лоджии является очень важным условием для инвалида, так как, в связи с ограничениями мобильности, он часто большую часть времени проводит в квартире и летнее помещение является для него единственной возможностью каждый день бывать на свежем воздухе. Возможность пользования балконом (лоджией) способствует реабилитации инвалида.

Габаритные размеры балкона (лоджии) являются определяющими для возможности использования его инвалидом на кресле-коляске. Расстояние от наружной стены до ограждения балкона (лоджии) по нормам должно быть не менее 1,4 м. Инвалид имеет возможность использовать и балкон шириной 1,2 м, при наличии свободного пространства от проема балконной двери в одну или обе от ограждения до стены стороны не менее 1,2 м, расстояние допускается сократить до 1,2 м (рисунок 6.5.10).

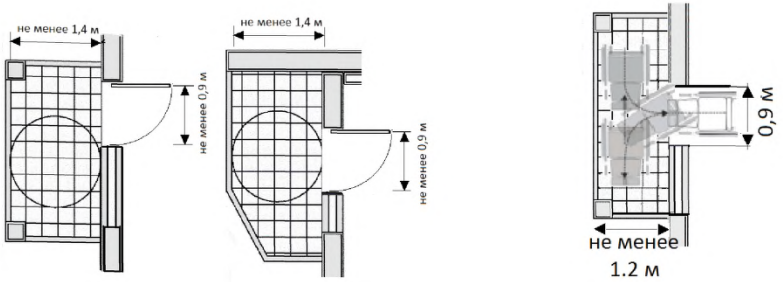
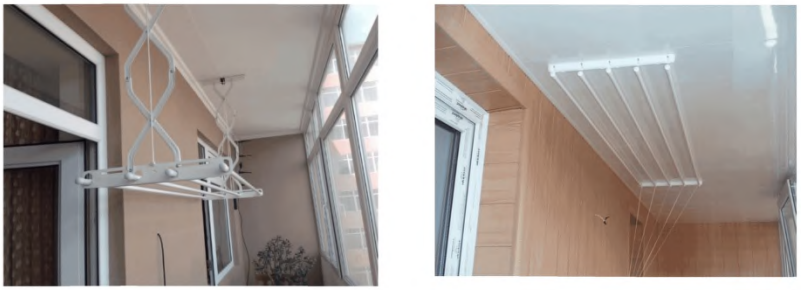


Рисунок 6.5.9 – Балкон, доступный для инвалида на кресле-коляске

При расположении квартиры инвалида на первом этаже возможно выполнить расширение балкона или строительство нового приставного балкона. На верхних этажах расширение балкона практически невозможно или потребует больших затрат и будет экономически нецелесообразно.

6.5.11 На террасах, верандах и лоджиях рекомендуется по согласованию с инвалидом устройство ветрозащитных (возможно – трансформируемых) стенок-экранов и солнцезащиты. В летних помещениях целесообразно предусматривать возможность сушки белья (используется потолочная конструкция, поднимаемая на блоках).



А Спущенное положение

Б Поднятое положение

Рисунок 6.5.10 – Потолочные сушки на балконе, удобной для инвалидов конструкции

6.5.12 В необходимых случаях, для выравнивания уровней полов основных и летних помещений рекомендуется устройство фальшполов, пропускающих атмосферные осадки до уровня основного пола летнего помещения (СП 137.13330.2012, пункт 6.6.2). Для предотвращения сквозняков можно использовать магнитный порог.

Для максимального комфорта балкон лоджия застекляются, а пол утепляется или за дополнительную плату выполняется с подогревом (утеплением).

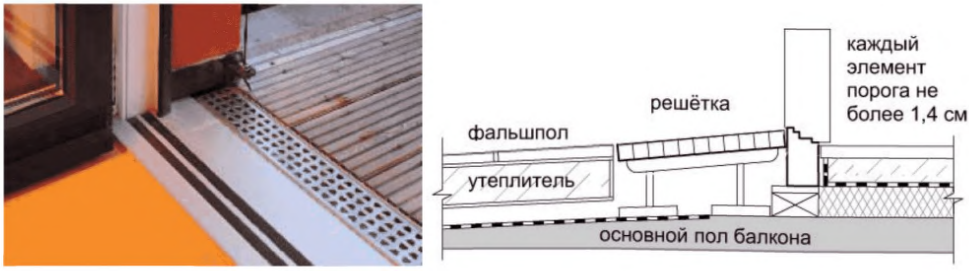
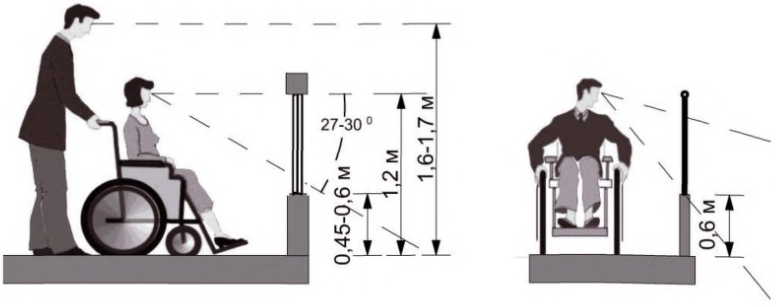


Рисунок 6.5.11 – Устройство фальшпола на балконе для уменьшения высоты порога

Ограждения балконов и лоджий в зоне между высотами от 0,45 до 0,7 м от уровня пола рекомендуется выполнить прозрачными для обеспечения хорошего обзора инвалиду на кресле-коляске.





Балкон с остеклением на высоте 0,6 м от уровня пола



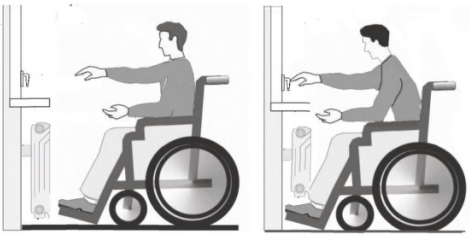
Низкое расположение оконной фурнитуры

Рисунок 6.5.12 – Размещение обзорного пространства на балконе, лоджии

6.5.13 Габаритные размеры радиаторов в области подоконной стенки не должны мешать инвалиду-колясочнику при доступе к оконным ручкам и ограничивать пространство для передвижения и подхода к окну.

Предпочтительны радиаторы с гладкой лицевой поверхностью, что минимизирует риск причинения травмы в случае падения инвалида. Термостатические вентили устанавливаются в зоне досягаемости, желательно на высоте 0,85 м. При снижении чувствительности кожных покровов в квартире инвалида рекомендуется установка защитных экранов на батареи отопления и стояки с горячей водой.

Для облегчения доступа к окну в положении в кресле-коляске следует рассмотреть возможность установки вертикальных радиаторов отопления.





Вертикальные радиаторы

Рисунок 6.5.13 – Доступ к окну при оптимальных габаритах радиаторов отопления

По причине меньшей двигательной активности людям с нарушениями опорно-двигательного аппарата может потребоваться более высокая комнатная температура, поэтому в случае необходимости должна быть предусмотрена возможность круглогодичного отопления квартиры. Ввиду инертности системы обогрева пола можно рассматривать только как дополнение к основной системе отопления радиаторами. Для инвалидов, страдающих нарушениями кровообращения, устанавливать в жилом помещении систему подогрева пола не рекомендуется.

6.5.14 **Санитарный узел.** В квартире инвалида наиболее сложной и первоочередной задачей является обеспечение доступности санузла. Выбор планировочного решения санузла зависит от индивидуальных запросов инвалида и его физического состояния. Прежде всего может потребоваться увеличение габаритов санитарной комнаты.

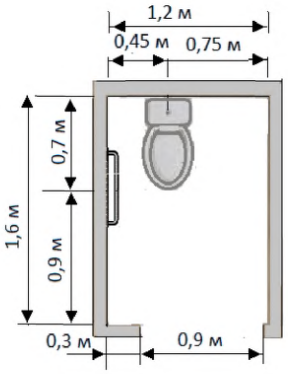
Для инвалида на кресле-коляске уборная без умывальника требуется габаритами 1,2×1,6 м, а ванная комната 2,2×2,2 м (СП 59.13330.2016, пункт 6.1.7).

В типовых квартирах минимальные габариты уборной 1,2×0,8 м, перед унитазом 0,6 м свободного пространства. Стандартные размеры ванной комнаты предусмотрены 1,53×1,37 м.

В стандартной квартире инвалид на кресле-коляске не сможет пользоваться уборной и ванной комнатой. Кроме того, в большинстве квартир домов старой застройки вход в ванну и туалет выполнен из узкого коридора, в котором инвалид на кресле-коляске не может развернуться для заезда в санитарное помещение.



стандартная



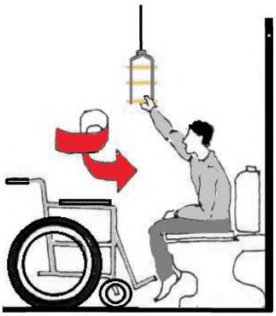
для инвалида на кресле-коляске

Рисунок 6.5.14 Габариты стандартной уборной и кабины для инвалида на кресле-коляске

В существующих габаритах ванной и туалета пересадку инвалида с коляски на унитаз и в ванну можно обеспечить, транспортируя инвалида в ванну и туалет на сиденье потолочной подъемной системы. Для этого инвалиду потребуется постоянная помощь члена семьи.







При хорошей физической подготовке инвалида для пересадки на унитаз в узком туалете можно использовать подвесную лесенку, если ширина кабины и дверного проема позволяет подъехать на коляске к унитазу.

Рисунок 6.5.15 – Применение в санузлах подвесных устройств

Для пользования санитарным помещением инвалиду на кресле-коляске требуется свободное от сантехники пространство в зависимости от габаритов конкретной коляски диаметром от 1,5 до 1,2 м.

Один из основных способов обеспечить доступность для инвалида санузла это разобрать перегородку между ванной комнатой и уборной. В результате перепланировки увеличивается площадь санузла, при этом имеется возможность расширить дверной проем и понизить порог. При объединении кабины уборной и ванны необходимо выполнить гидроизоляцию пола совмещенного санузла.

Если при этом размеры помещения все равно недостаточны или разворот на кресле-коляске в узком коридоре перед санузлом невозможен, то может потребоваться присоединение к санузлу прилегающего коридора. В этом случае вход на кухню выполняется из комнаты, для чего необходим новый дверной проем. В квартирах для семей с инвалидами, пользующимися креслами-колясками, вход в помещение, оборудованное унитазом, допускается проектировать вход из кухни или жилой комнаты и оборудовать его сдвижной (складной) дверью (СП 59.13330.2016, пункт 7.2.7). Распашная дверь в санузел должна открываться наружу. На двери с внутренней стороны необходима дополнительная ручка длиной 0,5–0,8 м (или П-образной, Г-образной формы), расположенная поперек дверного полотна (или под углом)

на высоте 0,8–1,1 м, чтобы закрывать дверь без разворота кресла-коляски (СП 137.13330.2012, п.6.2.4).

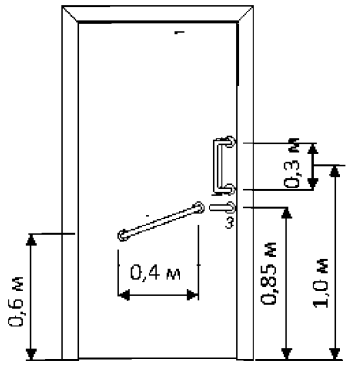


Рисунок 6.5.16 – Расположение ручки и задвижки на двери

Техническое оснащение санузла рассмотрено в разделе 6.7 Технические элементы в квартирах.

6.5.15 **Кухня.** В квартире для семей с инвалидами на креслах-колясках необходима площадь кухни не менее 9 м^2 (СП 59.13330.2016, пункт 7.2.7). В основном габариты кухни в многоэтажных панельных и блочных домах типовой застройки соответствуют этим требованиям, в типовых пятиэтажках площадь кухни 5 м^2, что недостаточно для инвалида на кресле-коляске. Может потребоваться расширение входной двери или ее демонтаж.

Самостоятельное приготовление пищи и выполнение домашней работы для инвалидов важное условие самостоятельной жизни и один из эффективных способов реабилитации.

Для этого оборудование кухни должно включать плиту консольного типа, настольный жарочный шкаф и холодильник, в котором высота нижней от пола полки должна быть не ниже 0,6 м. Рекомендуется размещение рабочей поверхности между плитой и мойкой, чтобы имелась возможность перетаскивания полной кастрюли на плиту от мойки. Рабочая поверхность кухонного оборудования должна располагаться на высоте 0,75 - 0,85 м от уровня пола, при этом следует оставлять внизу свободным пространство (высотой

0,7 м) для удобного подъезда кресла-коляски. Можно применять выдвижные доски.

Полки должны быть повешены достаточно низко, чтобы инвалид мог дотянуться до них. Высота установки полок на кухне для доступа с уровня кресла-коляски не должна превышать 1,6 м. Рекомендуется использование полок, высота которых может изменяться. Низ полок в тумбочках не должен располагаться менее, чем на 0,3 м от уровня пола.

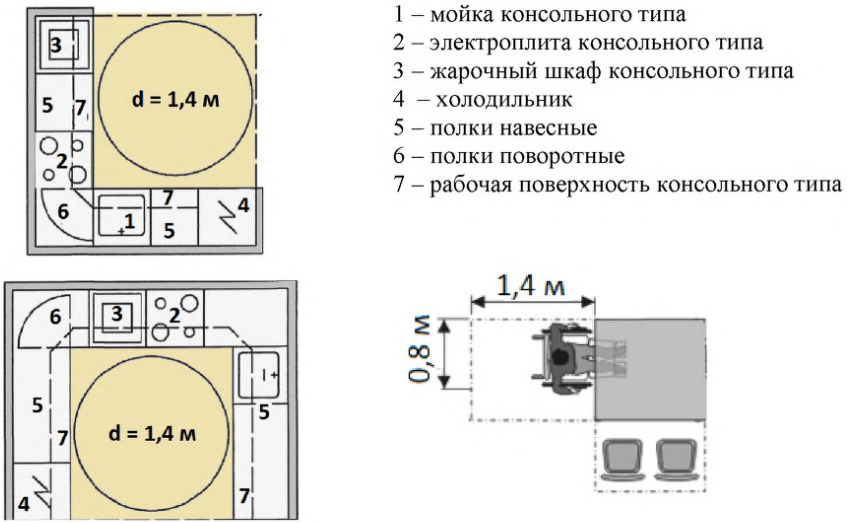


Рисунок 6.5.17 – Кухня для инвалида на кресле-коляске

Для экономии пространства можно сделать выдвижные тумбочки, которые при необходимости откатываются для освобождения пространства под столом и доступа на коляске к рабочей поверхности.

6.5.16 В блочных и кирпичных домах меньше внутренних несущих стен, что упрощает перепланировку санузла и внутриквартирного коридора. В панельных домах **все стены** являются несущими и перепланировку следует выполнять очень осторожно. При необходимости демонтажа стен и расширения проемов в несущих стенах и выполнения новых необходимы следующие мероприятия:

а) провести профессиональное обследование, сопровождающееся инженерными расчетами;

б) выполнить усиление металлоконструкциями простеночных, перемычечных зон и др.

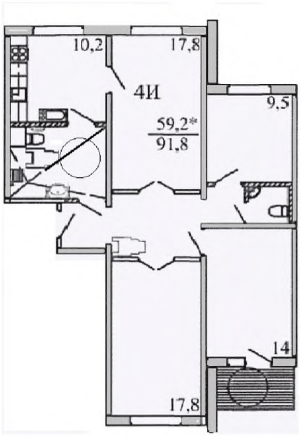
г) выполнить гидроизоляцию совмещенного санузла после перепланировки,

д) выполнить теплотехнический расчет (при необходимости)

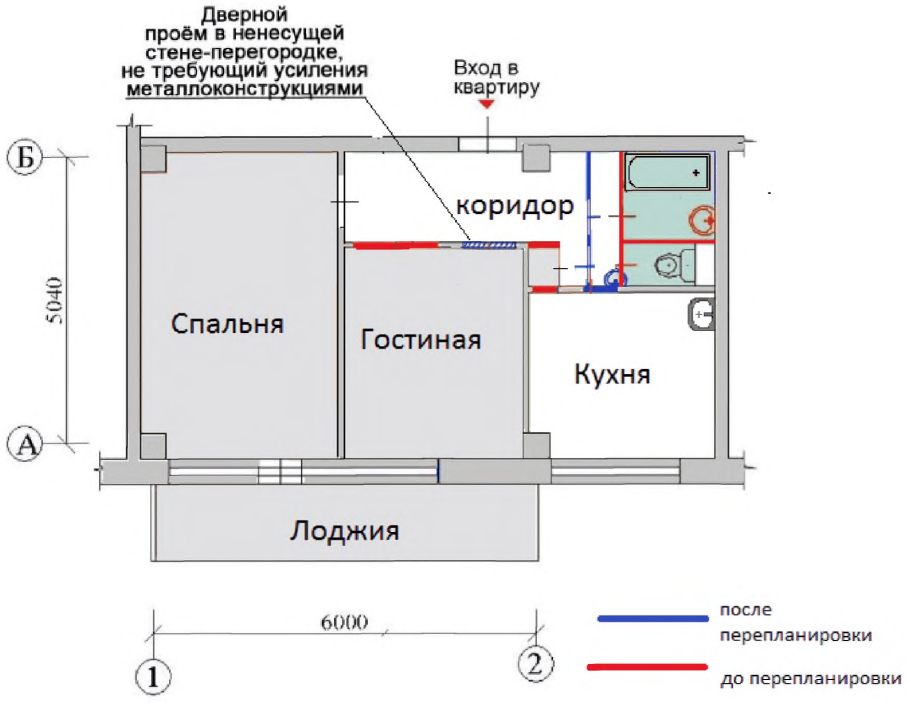
е) в отдельных случаях перепланировка требует получение заключения от специализированной проектной организации, которая может дать заключение о техническом состоянии конструкций здания.



А. Проект перепланировки квартиры для инвалида



Б. Проход в санузел после перепланировки



В. Пример перепланировки квартиры **в крупнопанельном доме** с увеличением площади санузла и переносом раковины для резервирования места рядом с унитазом для кресла-коляски. Расширение дверного проема в санузел и кухню, расширение дверного проема на лоджию. Перенос дверного проема в гостиную для удобного проезда от входа





Рисунок 6.5.18 – Варианты перепланировки в **панельном доме** с увеличением площади санузла и выполнением проема в несущей стене из гостиной на кухню с усилением металлоконструкциями



Рисунок 6.5.19 – Перепланировка в **крупноблочном жилом** доме с расширением санузла и двери на лоджию



Рисунок 6.5.20 – Перепланировка в **блочном** доме с расширением санузла

Перепланировка **в кирпичном доме** считается более простой относительно панельных и блочных зданий. Несущие стены в кирпичных домах как правило только фасадные, междуквартирные и (реже) одна из стен в квартире, как правило, расположенная в центре. Роль несущих элементов могут также выполнять бетонные или кирпичные колонны и опоры. иногда встречаются и кирпично-каркасные дома. Перепланировка в кирпичном доме, построенному по индивидуальному проекту, требует получение заключения от специализированной проектной организации, которая может дать заключение о техническом состоянии конструкций здания. Если после инженерного обследования установлено, что конструкции дома находятся в удовлетворительном состоянии, то можно проводить перепланировку. При перепланировке квартиры для инвалида можно увеличить площадь ванной комнаты и туалета, объединить две маленькие комнаты в одну большую, увеличить размеры кухни, расширить дверные проемы. В процессе перепланировки основные инженерные коммуникации (стояки отопления, канализация, водоснабжение, магистральная электропроводка) затрагивать не следует, так как это общедомовое имущество.

6.5.17 **Приспособление квартиры для лиц со стойкими расстройствами функции слуха, сопряженными с необходимостью использования вспомогательных средств**

Для приспособления квартиры для лиц со стойкими расстройствами функции слуха, сопряженными с необходимостью использования вспомогательных средств (далее - инвалид по слуху) необходимы световые или вибрационные индикаторы домофона или дверного звонка, телефонных звонков. Для обеспечения возможности общения по телефону им может потребоваться видеотелефон или персональный компьютер с возможностью видеосвязи. Рекомендуется также установка видеофона на входную дверь.

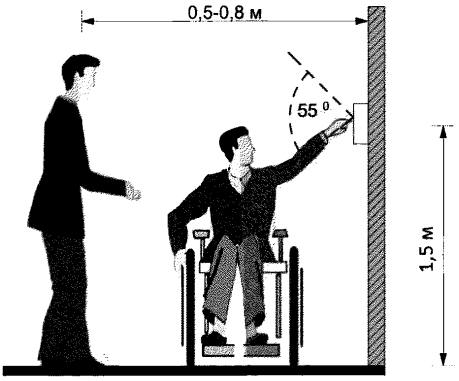


Рисунок 6.5.21 – Высота размещения домофона на входной двери

Для обеспечения возможности использования видеодомофона инвалидом на кресле-коляске вызывная кнопка не должна быть выше 1,4 м, что обеспечивает расположение видеокамеры примерно на высоте 1,5 м. Этой высоты достаточно, чтобы обеспечить передачу изображения лица как стоящего человека, так и сидящего в кресле-коляске.

Для глухих и слабослышащих людей рекомендуется устанавливать светосигнальные установки, преобразующие акустические сигналы в оптические, чтобы инвалид не жил в постоянном беспокойстве о том, что важные звуки (телефон, звонок, радио-няня) остаются неуслышанными.

Возможно, лицам с нарушениями слуха потребуются в квартире световой индикатор с датчиков движения от проникновения посторонних лиц, световой индикатор, дублирующий сигнал задымления в доме, в отдельных случаях световой индикатор на сигнал «плач ребенка».



Рисунок 6.5.22 – Световые индикаторы, дублирующие звуковой сигнал

Для слабослышащих инвалидов необходимо подобрать диапазон звуковых частот сигналов домофона или дверного звонка, телефонных звонков. Двухтональные звонки лучше привлекают внимание слабослышащих.

Благодаря беспроводной технологии, при которой используются имеющиеся розетки или радиопередача, затраты на монтаж этих устройств небольшие.

6.5.18 **Приспособление квартиры для лиц со стойкими расстройствами функции зрения, сопряженными с необходимостью использования собаки-проводника, иных вспомогательных средств.**

Большинство лиц со стойкими расстройствами функции зрения, сопряженными с необходимостью использования собаки-проводника, иных вспомогательных средств (далее – слепые и слабовидящие) хорошо знают планировку собственного дома или квартиры. Они не используют трость, помощь собаки-проводника, чтобы передвигаться по дому и придомовой территории.

В квартире для людей с нарушениями зрения тяжелой степени удобны большие клавишные переключатели, а контрастное оформление на фоне стены делает их более заметными, возможны применения выключателей с фоновой подсветкой. Слепым облегчают пользование унифицированные пози-

ции выключателей на одной высоте и относительно дверей, а также рельефные символы рядом с ними.

Перекрестные и попеременные переключения, а также сенсорные выключатели, применять не рекомендуется, а поворотные ручки на выключателях следует использовать только для освещения с функцией плавной регулировки.

Возможно, лицам с нарушениями зрения потребуются в квартире звуковой индикатор с датчиков движения от проникновения посторонних лиц.

Различные бытовые приспособления приобретаются незрячим инвалидом самостоятельно или он обеспечиваются ими согласно ИПРА:

говорящие устройства для кухни, измерительные устройства (весы, мерные емкости),

говорящие медицинские устройства (термометры, измерители давления и пр.),

приборы для маркировки предметов шрифтом Брайля,

определители цвета, света и номинала купюр,

увеличительные устройства.

6.6 Тактильные и цветовые решения в квартирах и внеквартирных коммуникациях

6.6.1 **Напольные тактильные указатели в МКД.** Нормативами доступности установлено требование по наличию тактильных указателей глубиной 0,6 м перед лестницами на расстоянии 0,3 от внешнего края проступи верхнего и нижнего подступенка открытых лестничных маршей (лестницы закрытые в лестничной клетке не обустраиваются тактильными указателями) и дверями на расстоянии ширины полотна двери от плоскости дверного проема, если дверь открывается навстречу движению и 0,3 м от плоскости дверного поема, если дверь открывается по ходу движения (СП 59.13330.2016, пункты 6.1.8 и 6.2.3).

Практика применения напольных тактильных указателей на путях движения показывает, что они вызывают раздражение у лиц, которые в них не нуждаются: женщин на каблуках, людей с малолетними детьми, пожилых людей с нетвердой походкой и использующих костыли и трости. Часто при пересечении поверхности с тактильными рифами люди спотыкаются, падают, получают травмы.

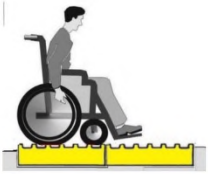


Рисунок 6.6.1 – Конфликт интересов колясочников и слепых

Вибрация коляски при передвижении по неровностям тактильной полосы вызывает болевые ощущения у людей с травмированным позвоночником. В то же время инвалиды по зрению хорошо ориентируются в знакомой обстановке по месту жительства без использования тактильных указателей. Лестничные марши слепые уверенно определяют тростью, входную дверь тактильно можно определить по расположению перед ней придверной грязезащитной решетки, когда она предусматривается, или по разному звуку при постукивании белой трости по фасаду здания в месте расположения входной площадки.

На рисунке 6.6 приведен пример размещения тактильных полос на входной площадке.

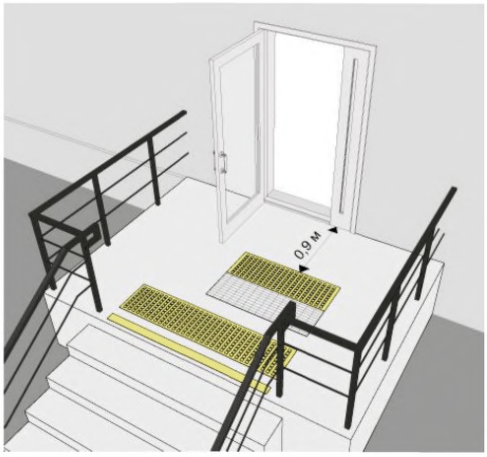


Рисунок 6.6.2 – Ширина крыльца по направлению движения: 0,9 м полотно двери + 0,6 м тактильная полоса + 0,9 м придверная решетка + примерно 1 м ровная поверхность + 0,6 м тактильная полоса + 0,3 м край лестницы = 4,3 м

С учетом ограниченных габаритов входных площадок, тамбуров, лестничных площадок в МКД по сравнению с общественными зданиями в жилой застройке допустимо **не применять тактильные напольные указатели** на входной группе и на внеквартирных коммуникациях. По согласованию с жильцами целесообразно обустроить, как минимум, тактильный наземный указатель на тротуаре перед входной лестницей.

В этом случае особое значение приобретают контрастные указатели цветовые решения и освещенность путей движения.

6.6.2 **Контрастные указатели.** Для максимального использования ограниченных зрительных возможностей инвалидов с остаточным зрением на путях движения следует применять контрастные цвета, что облегчит идентификацию ответственных объектов (лестниц, пандусов, дверей, поручней, элементов управления, надписей и пр.) и при предотвратит опасности падения или травмирования для слабовидящих. В дополнение к применению контрастных цветов должно быть обеспечено надлежащее освещение опасных мест: начала и конца лестницы, перед дверью и т.п.

При капитальном ремонте лестничных маршей необходимо выделять края проступей крайних ступени марша цветом, противоскользящими накладками контрастного цвета. В вестибюле МКД необходимо выделить контрастным цветом крайние ступени лестничного марша На лестницах рекомендуется применение контрастных противоскользящих полос с фотолюминесцентным покрытием шириной не менее 2 см для предотвращения спотыкания или проскальзывания при низкой освещенности (СП 59.13330.2016, ГОСТ Р 12.2.143, пункт 6.7.2).

Как правило, маркировка выполняется желтым цветом, на светлых лестницах допустимо использовать черный цвет (СП 59.13330.2016, пункт 6.2.8).

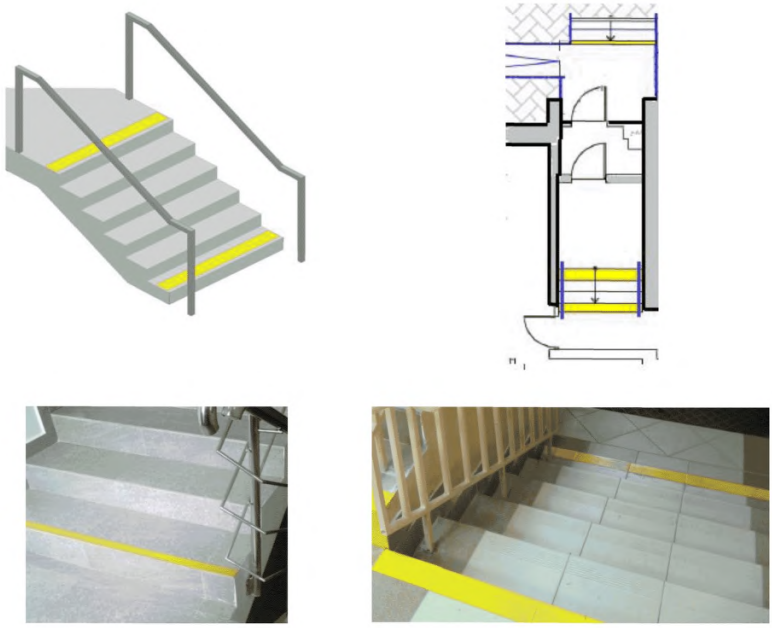


Рисунок 6.6.3 – Маркировка крайних ступеней

Краевой ступенькой наверху лестницы считается часть входной площадки (крыльца). Часто ошибочно выделяют контрастным цветом не последнюю, а предпоследнюю ступеньку. Эта ошибка может привести к падению слабовидящего человека, так как он будет считать, что выделенная ступень еще является краем поверхности крыльца.



Рисунок 6.6.4 – Ошибки при контрастной маркировке ступеней

В соответствии с требованиями пунктов 5.1.12, 6.2.8, 6.2.29 СП 59.13330.2016 недопустимо маркировать контрастным цветом подступенок, а также целиком всю проступь. Маркируется только часть проступи ближе к ее краю полосой 8–10 см на расстоянии 3–4 см до края ступени. Таким образом, цветом выделяется не вся проступь, а примерно ее половина ближайшая к краю ступени.

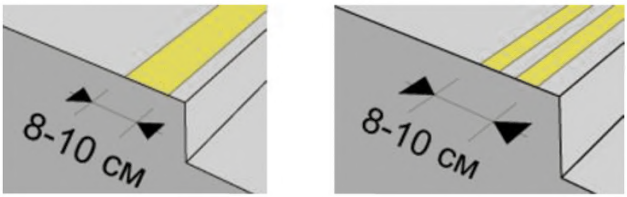


Рисунок 6.6.5 – Рекомендуемые варианты маркировки крайних ступеней

Контрастная маркировка крайних ступеней лестницы облегчает ее использование инвалидами с нарушениями зрения. Маркировку ступеней межэтажных лестниц необходимо выполнять в домах без лифта, но и при наличии лифта межэтажная лестница может использоваться инвалидами в случае

его неисправности. Допустимо выполнить контрастную маркировку крайних ступеней только на нескольких (2–3-х) первых этажах. Двери выходов из коридоров на лестничную клетку должны иметь контрастный цвет в соответствии с требованиями к путям эвакуации или фотолюминесцентную окраску.

Поручни лестниц и пандусов рекомендуется выполнять контрастных цветов для заблаговременного опознавания их жителями и гостями дома.



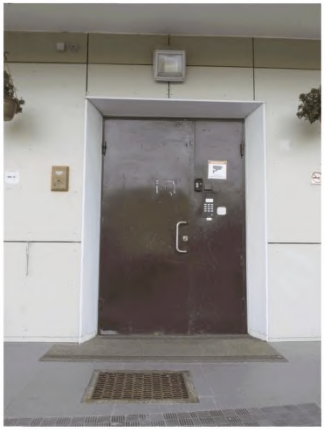
Рисунок 6.6.6 – Контрастные поручни

Марш пандуса должен иметь нескользкое покрытие контрастный цвет, отличный от окружающих поверхностей (СП 59.13330, пункт 5.1.16).



Рисунок 6.6.7 – Контрастный цвет марша пандуса

При капитальном ремонте входной группы необходимо предусмотреть контрастное сочетание цвета полотна входной двери и стены фасада дома. Также должны быть в контрастном исполнении относительно цвета дверного полотна дверные ручки (СП 59.13330, пункт 6.4.1).



Контрастная дверь и контрастная ручка



Дверь и ручка одного цвета

Рисунок 6.6.8 – Контрастные сочетания фасад –дверь –ручка двери

Аналогичное требование предъявляется к внутренней двери тамбура: контрастного цвета полотно двери и контрастная ручка.

6.6.3 Важное значение для людей с плохим зрением имеет контрастное исполнение адресных и подъездных табличек. Необходимо выполнять надписи на них четким шрифтом без засечек (серифов), шрифтом аналогичным типам Arial, Colibri, Futura.

Рекомендуется обеспечивать подсветку адресных табличек в темное время суток.



Рисунок 6.6.9 – Адресная табличка

Цвет дверей лифта на этажной площадке должен быть контрастным с цветом стен на этажной площадке. Цвет кнопок вызова лифтов должен контрастировать с цветом поверхности корпуса вызывного аппарата (ГОСТ 33652-2015).

Напротив выхода из лифтов должно быть цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены (СП 59.13330, пункт 6.2.16).



Рисунок 6.6.10 – Табличка номера этажа

По рекомендации инвалида перед дверью шахты лифта доступного для МГН следует выделить поверхность пола площадью примерно 1,5×1,5 м контрастной отделкой пола (ГОСТ 33652-2015).

При капитальном или косметическом ремонте дома (лифта) желательно разнообразить цвет покраски стен лифтовых холлов разных этажей.

В квартирах, как уже указывалось ранее, рекомендуется по согласованию с инвалидом выполнить выключатели и другие устройства управления контрастным цветом.

6.6.4 **Освещенность путей движения.** Следует отметить, что контрастная маркировка не будет заметна при плохом освещении. Уровень

освещенности лестниц и пандусов на входе в МКД должна быть в вечернее время не менее 100 лк (СП 59.13330.2016, пункты 5.3.1, 5.1.16).

Освещенность кабины лифта должна быть не менее 100 лк на уровне пола и равномерно распределена по всей кабине.

Посадочные площадки перед подъемными платформами должны иметь уровень освещенности не менее 50 лк (ГОСТ Р 55555, пункт 8.2.1 и ГОСТ 55556), чтобы пользователь мог визуально убедиться, что грузонесущее устройство находится перед ним, когда он открывает дверь или шлагбаум для входа на платформу.

6.6.4 **Тактильные информационные указатели**

Хотя требованиями пункта 7.1.7 СП 59.13330.2016 рекомендуется применять домофоны со звуковой, вибрационной и световой сигнализацией, необходимость тактильного опознавания кнопок домофона не установлена. Незрячие инвалиды подтверждают, что панели управления домофонов в большинстве случаев имеют стандартное расположение кнопок и набор кода, номера квартиры не представляет для них трудностей.





Рисунок 6.6.11 – Домофоны с тактильными контрастными цифрами

Для самостоятельного использования лифтов лицами с нарушением функций зрения должны применяться тактильные указатели (ГОСТ 33652-2015, приложение Д).

Кнопки поста управления кабины должны выступать над поверхностью стены кабины. Профиль рельефа фигур и символов должен быть закруглен в виде перевернутой буквы V и иметь высоту не менее 0,8 мм.



Рисунок 6.6.12 – Рельефные цифры на пульте управления лифта

Следует отметить, что согласно рекомендациям ГОСТ 33652-2015 на пульте управления лифтом выпуклыми должны быть именно цифры номера этажа, а шрифт Брайля может быть использован только в качестве дополнения к тактильным цифрам и знакам (ГОСТ 33652-2015, D.4.2). Это связано с тем, что выпуклые цифры могут быть полезны и людям с ослабленным зрением, поздно ослепшим, которые не знают шрифт Брайля.

При капитальном ремонте лифта необходимо заменить пульт управления лифта на пульт с выпуклыми цифрами. Если ремонт лифта в ближайшее время не планируется, а в доме проживает слепой инвалид, необходимо помочь ему отметить в лифте удобным для него образом кнопку нужного ему этажа.

Номер квартиры слепого инвалида по его просьбе легко выполнить выпуклыми цифрами

Выполнение перечисленных мероприятий не требует больших финансовых затрат и может быть выполнено управляющей компанией в рамках текущего ремонта.

6.7 Технические элементы в квартирах

6.7.1 **Подъемные устройства в квартире.** Наиболее сложными техническими устройствами в квартирах являются подъемные устройства различной конструкции.

На подъемники, установленные в подъездах (общедоступных пространствах) распространяются «Правила организации безопасного использования и содержания лифтов, подъемных платформ для инвалидов, пассажирских конвейеров (движущихся пешеходных дорожек) и эскалаторов, за исключением эскалаторов в метрополитенах». На подъемники, установленные непосредственно в квартире для личных нужд, указанные Правила не распространяются.

Пунктом 7.2.3 СП 59.13330.2016, предусмотрена возможность устройства выхода из квартиры непосредственно на участок при проживании инвалида на первом этаже. Для этого в приквартирном тамбуре или у летнего помещения может быть установлена платформа подъемная вертикального или наклонного перемещения. Тамбур для устройства подъемника и лестничного марша должен иметь площадь не менее 12 м^2 (СП 59.13330.2016, пункт 7.2.3).









Подъемник в приквартирном тамбуре

Рисунок 6.7.1 – Примеры подъемных платформ на входе в квартиру

Для перемещения по квартире инвалида с нарушением опорно-двигательного аппарата применяются потолочные подъемные рельсовые системы (СП 137.13330.2012, пункт 7.2.6). Система может выполнять также реабилитирующую роль и использоваться для обучения инвалида, ребенка-инвалида ходьбе. Использование потолочных подъемных систем в душевых, ванных и туалетных комнатах дает возможность проводить санитарно-гигиеническую обработку инвалида, находящегося в специальной гигиенической сетке подъемника, не опасаясь, что он упадет. Для пользования этой системой инвалиду необходим помощник, от которого не требуется физических усилий и специальных навыков. Система может охватывать всю квартиру.



Перемещение через дверной проем

Рисунок 6.7.2 – Потолочная рельсовая система в квартире

Для перемещения инвалида по квартире используются также передвижные колесные подъемники. Для пользования этим подъемником в зоне ванны необходимо обеспечивать возможность подъезда под нее нижней конструкции подъемника (СП 137.13330.2012, пункт 6.5.5). Для пользования подъемником данной конструкции в ванной комнате необходимы дверные проемы не менее 0,81 м.

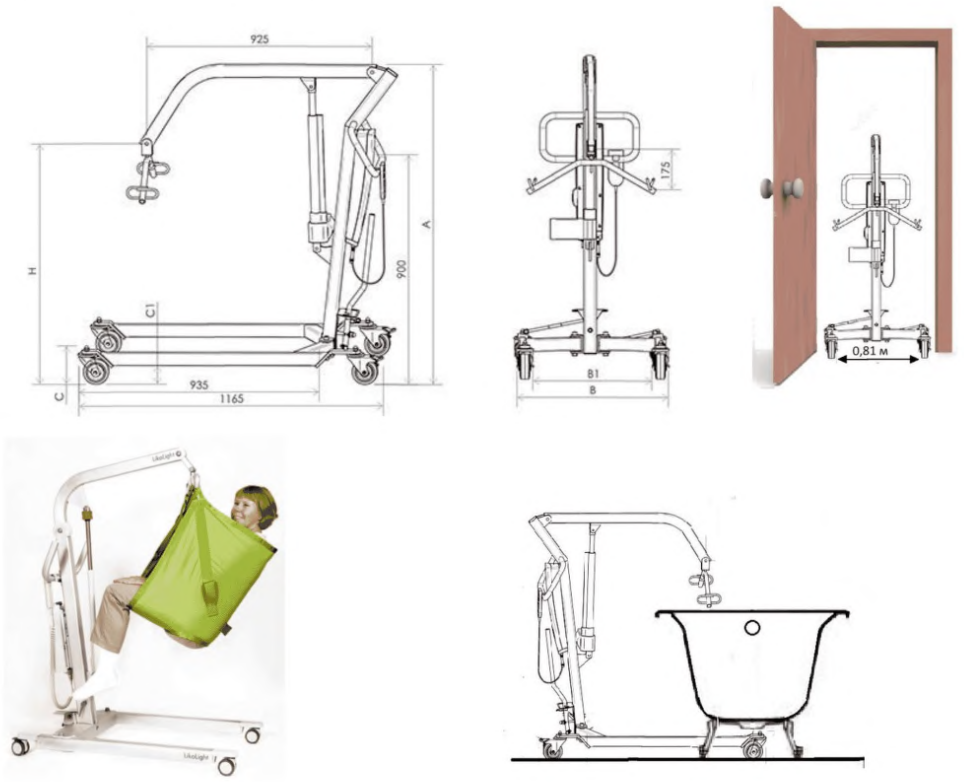


Рисунок 6.7.3 – Передвижной подъемник для инвалидов в квартире

Применяется еще стационарный напольный гидравлический подъемник, пользование которым возможно тоже только с сопровождающим.



Рисунок 6.7.4 – Гидравлический подъемник для использования в ванной комнате

6.7.3 **Технологическое оборудование санузла.** Безбарьерное пользование санузлом обеспечивают не только габаритные размеры помещения и ширина дверного проема, но и специальное технологическое оборудование. Дополнительное оборудование санитарных узлов для различных категорий инвалидов включает, как правило, поручни (настенной или напольной установки и фиксации), потолочную рельсовую систему для подвески подъемника, подъемник напольного и настенного крепления, кольца, трапеции и т.п. (СП 137.13330.2012, пункт 6.5.7). Конкретный набор оборудования определяется с учетом индивидуальных потребностей инвалида, в том числе ампутанта.

В первую очередь безопасность инвалидов при проведении санитарно-гигиенических процедур обеспечивают опорные поручни. Поручни необходимы для пересадки на унитаз, при пользовании ванной, в некоторых случаях они требуются у раковины. Высота установки поручней и другого оборудования должна регулироваться индивидуально.

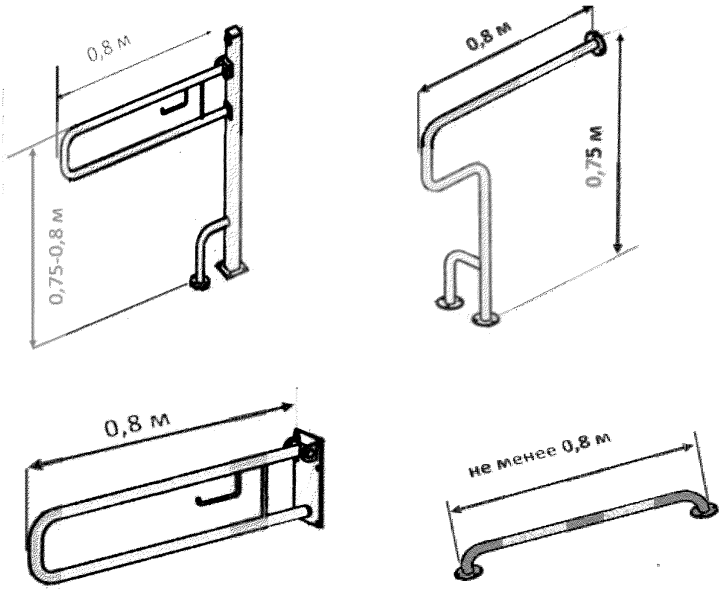


Рисунок 6.7.5 – Примеры конструкций опорных поручней для инвалидов

Поручни используются напольного и настенного крепления. Поручни должны выдерживать нагрузку не менее 500 Н, а с учетом веса инвалида-пользователя возможно придется предел нагрузки увеличить. Настенное крепление поручней более удобно, так как они не сокращают площадь передвижения коляски. Для установки настенных поручней стены сантехкабины при необходимости укрепляются закладными элементами.

Со стороны пересадки с кресла-коляски на унитаз устанавливается откидной поручень. Необходимо обеспечить его надежную фиксацию как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Высота установки поручней, их расстояние от унитаза может зависеть от индивидуальных особенностей инвалида и используемой коляски. Нормативное универсальное расположение поручней приведено на рис. 6.7.5

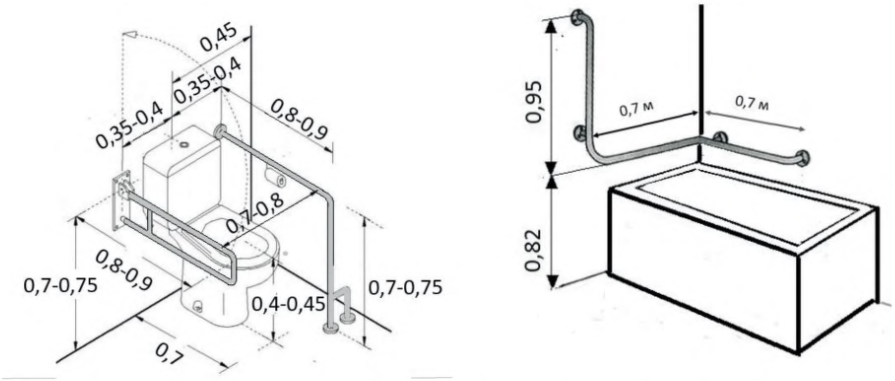


Рисунок 6.7.6 – Размещение поручней

При невозможности установить настенные поручни у ванны допустимо использовать съемный поручень на край ванны.

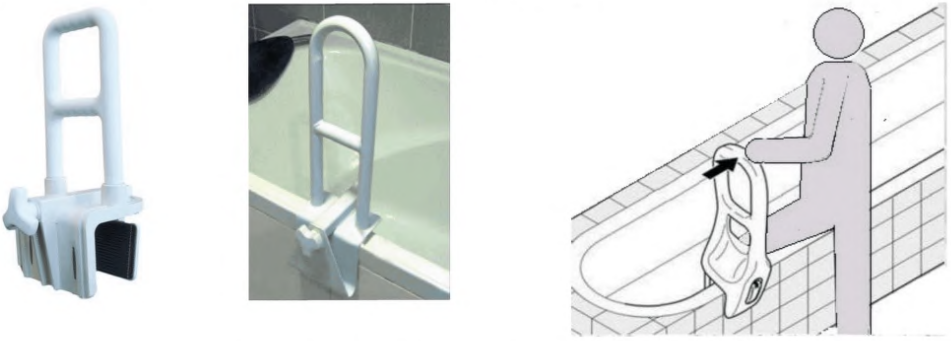


Рисунок 6.7.6 – Съемный поручень на ванну

При приспособлении санузла может потребоваться замена раковины. Для пользования в кресле-коляске наиболее удобна высота верхнего края раковины 0,8 м, а для стоящего человека удобнее высота 0,9 м. В квартире с инвалидом на кресле-коляске под раковиной должно быть свободное место для коленей и ног на подножке кресла-коляски, т.е. не должно быть никаких подставок, шкафчиков, экранов, коробов для коммуникаций, а сама раковина должна быть максимально плоской (неглубокой). С этой целью раковина для инвалида-колясочника устанавливается на кронштейнах, то есть консольно

(СП 137.13330.2012, пункт 7.5.6). Для инвалида, который использует раковину стоя, необходимо установить поручень по ее краю или вдоль боковых сторон, чтобы предоставить ему дополнительную опору. В квартире инвалида с ослабленной функцией кистей рук не допускается применение кранов с раздельным управлением горячей и холодной водой (СП 59.13330.2016, пункт 6.3.9). Для инвалидов должны применяться краны с рычаговым управлением.

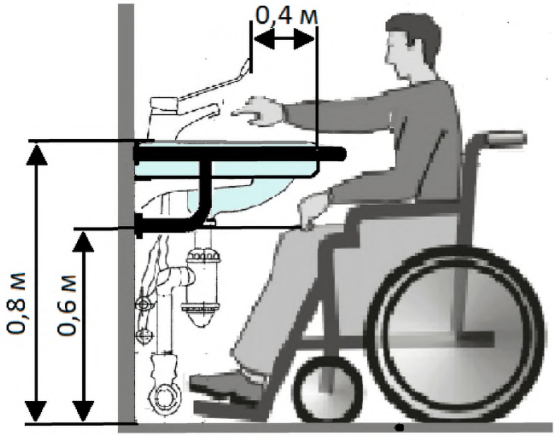


Рисунок 6.7.7 – Высота установки раковины для инвалида на коляске



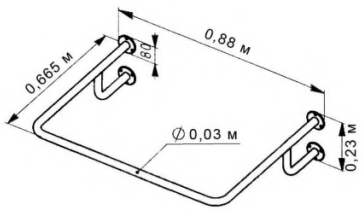


Рисунок 6.7.8 – Поручень у раковины для инвалида-опорника

На кранах горячей воды рекомендуется устанавливать термостат для ограничения температуры во избежание получения ожога инвалида с пониженной чувствительностью кожных покровов.

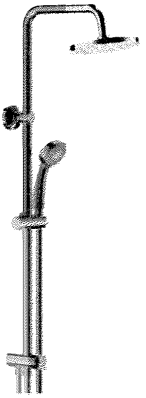


Рисунок 6.7.9 – Конструкция душа для инвалида с возможностью изменения высоты и гибким шлангом

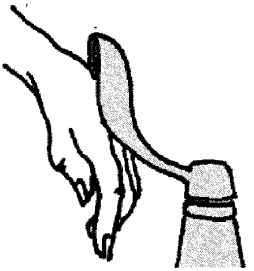


Рисунок 6.7.10 – Водопроводный кран для инвалидов с парализованными пальцами

Для удобства инвалида и всех членов семьи душ должен быть установлен на стойке с возможностью изменения высоты лейки ручного душа.

В квартире с одиноком проживанием инвалида необходимо обеспечить доступ к вентилям на стояках горячей и холодной воды, к водомерным счетчикам.

Рекомендуется предусмотреть в ванной комнате подогрев пола, что позволяет отказаться от коврика, и существенным образом способствуют предотвращению случаев падения инвалида.

Сиденья унитазов, должны располагаться на высоте сиденья кресла-коляски (0,5 м) для удобства пользования ими инвалидами, передвигающимися на креслах-колясках. Для подъема сиденья унитаза от номинальной высоты (0,45 м) рекомендуется применение специальных высоких унитазов, накладок-сидений на унитаз или применение унитазов с возможностью регулировки по высоте.

В санузлах или ванных комнатах квартир для инвалидов рекомендуется (СП 137.13330.2012, пункт 6.5.4):

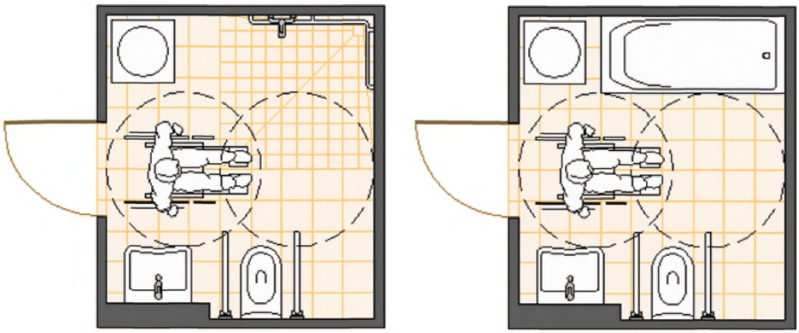
- применение сидячих ванн, ванн с открывающимися боковыми дверцами или аналогичного санитарного оборудования;

- при иных типах ванн – применение средств для пересадки инвалида, передвигающегося на кресло-коляске, – сиденье (поворотное, откидное и т.п., различные виды подъемных устройств);

- применение душей с поддонами в уровне пола со сливным отверстием (трапом);

- возможность регулировки устанавливаемого оборудования по высоте.

Для уменьшения числа перемещений допускается применение унитазов, совмещенных с биде, или размещение рядом с унитазом душа-биде.



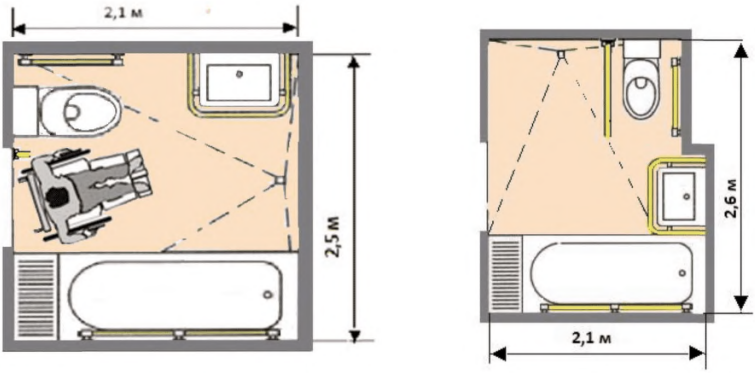


Рисунок 6.7.11 Расстановка оборудования в санузле

6.7.4 **Технологическое оборудование кухни.** В квартире инвалида га кухне рекомендуется установка электроплиты. Необходимо обеспечить удобный доступ к розетке подключения электроплиты или газовому вентилю из положения на кресле-коляске. Высота досягаемости приборов регулирования от 0,4 м до 1,2 м от уровня пола.

Краны должны быть оборудованы открывателями локтевого типа, а при снижении чувствительности кожных покровов у инвалида также снабжены термостатами, ограничивающими температуру поступающей воды до 50 °С (СП 137.13330.2012, пункт 7.4.6).

Рекомендуется применять кухонные полки с возможностью индивидуальной регулировки по высоте. Целесообразна фиксированная в одном уровне установка всех рабочих поверхностей основного оборудования от 0,78 до 0,9 м в зависимости от индивидуальных особенностей проживающего в квартире инвалида. (СП 137.13330.2012, пункт 7.4.4).

В жилых домах с мусоропроводом на межэтажных площадках при одиноком проживании инвалида может потребоваться установка измельчителя пищевых отходов в кухне.

6.7.5 **Устройства управления.** Необходимо обеспечить инвалидам доступ к распределительным электрошкафам. Их монтаж обычно осуществляется на уровне глаз в диапазоне 1,1-1,8 м. На лестничных площадках с квартирами, приспособленными для инвалидов в креслах-колясках, или в самих квартирах распределительные шкафы устанавливают в нижнем диапазоне указанной высоты, чтобы в случае отключения электроэнергии они могли добраться до автоматов.

В квартирах, приспособленных для инвалидов на креслах-колясках, рекомендуется предусмотреть возможность установки окон с регулируемой щелевой вентиляцией или регулируемой вентиляционной системой. Для людей с ограниченной моторикой рук манипуляции с фурнитурой окон для проветривания помещения могут быть затруднительной и даже невыполнимой задачей. Рекомендуется установить вспомогательные устройства для автоматического открытия окна хотя бы для одной створки окна в комнате.

В дополнение к естественной вентиляции рекомендуется установить механическую вентиляцию в ванной комнате, приспособленной для передвижения в инвалидных колясках, ввиду вынужденного более длительного нахождения людей в этом помещении.

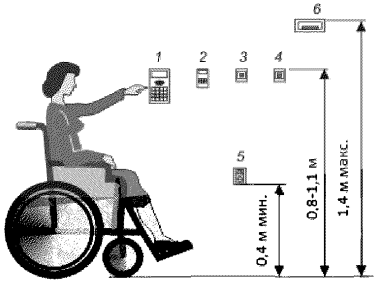
По причине меньшей двигательной активности людям с нарушениями опорно-двигательного аппарата может потребоваться более высокая комнатная температура, в случае необходимости должна быть предусмотрена возможность круглогодичного отопления квартиры. Можно применить системы обогрева пола как дополнение к основной системе отопления радиаторами. Для инвалидов, страдающих нарушениями кровеносной системы, устанавливать в жилом помещении систему подогрева пола не рекомендуется.

В квартирах инвалидов должны быть установлены автономные пожарные извещатели (СП 59.13330.2016, пункт 7.1.7). Рекомендуется оборудовать пожарными дымовыми оптико-электронными извещателями, как минимум, спальные комнаты и коридоры. Извещатель, при обнаружении загораний, должен выдавать звуковые и световые сигналы по принципу задей-

ствования двух органов чувств, которые должны привлечь внимание инвалида, в том числе с нарушением слуха. Рекомендуется в доме с проживанием глухого инвалида дополнительно предусмотреть возможность сообщить ему о пожаре в доме по мобильному телефону (с вибровызовом).

В квартире рекомендуется применение дистанционных устройств выключения света с возможностью выключения (включения) общего освещения комнаты с кровати. (СП 137.13330.2012, пункт 5.24).

Расстояние от углов помещения всех устройств управления (выключателей, домофонов, вентилей, электро-автоматов, дверных замков, ручек) должно быть не менее 0,6 м, а высота расположения от 0,4 до 0,8 м от уровня пола: (СП 136.13330.2012, пункт 6.4.2).



1. Домофон. 2. Термостат кондиционера. 3. Пожарная сигнализация. 4. Выключатель. 5. Электрическая розетка. 6. Электросчетчик

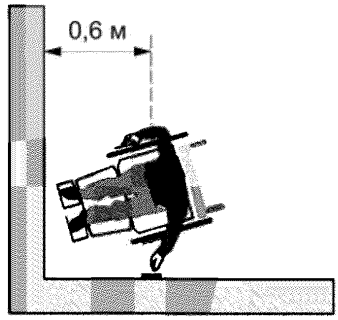


Рисунок 6.7.12 – Рекомендуемое размещение устройств управления

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Приложение к Акту обследования жилого помещения инвалида и общего имущества в многоквартирном доме, в котором проживает инвалид, в целях их приспособления с учетом потребностей инвалида и обеспечения условий их доступности для инвалида

№ _____ от_____

АНКЕТА № _____
обследования жилого помещения инвалида и общего имущества в многоквартирном доме, в котором проживает инвалид, в целях их приспособления с учетом потребностей инвалида и обеспечения условий их доступности для инвалида

_____

(административный округ, почтовый адрес, подъезд №)

«___» _____ ____ г.

Рабочая группа по обследованию общего имущества в МКД и жилых помещений, в которых проживают инвалиды, в целях их приспособления с учетом потребностей инвалидов и обеспечения условий их доступности для инвалидов, в составе:

_____

(Ф.И.О. членов рабочей группы с указанием представителем какого органа (организации) он является и занимаемой должности)

Созданной _____

(указываются реквизиты акта о создании рабочей группы)

в соответствии с планом мероприятий, утвержденным_____

_____

(указывается дата утверждения плана мероприятий и кем он утвержден)

произвела обследование общего имущества в многоквартирном доме по адресу:_____

При обследовании общего имущества в многоквартирном доме присутствовали:

_____

(Ф.И.О. гражданина, являющегося инвалидом и проживающего в обследуемом жилом помещении)_____

- группа инвалидности и мобильности гражданина
- тип кресла-коляски инвалида (ручная, электрическая, уличная и пр.), ширина и длина коляски
- возможность оказания помощи членами семьи (другими лицами) при сопровождении инвалида
- пожелания заявителя (при необходимости)

(Ф.И.О законного представителя инвалида с указанием подтверждающих документов)
_____

(Ф.И.О. проживающих в жилом помещении членов семьи инвалида с указанием степени родства)_____

(Ф.И.О. представителей организаций, осуществляющих деятельность по управлению многоквартирным домом, в котором располагается жилое помещение инвалида, в отношении которого проводится обследование (при непосредственной форме управления многоквартирным домом)

Ведомственная принадлежность обследуемого многоквартирного дома (муниципальный, ЖСК, ТСЖ, кондоминиум)

Типовая серия жилого дома (для домов типовых серий)

Этаж, на котором проживает заявитель

1. Придомовая территория

Наименование элементов	Единицы измерения	Норматив	Фактическое состояние	**Полная, частичная доступность элемента; не доступен** Необходимые мероприятия по адаптации	**Примечания**
1	2	3	4	5	6
Вход на участок					
Ширина прохода, проема в ограждении	м	≥0,9			
Автостоянка для жителей					
Расстояние до входа в здание	м	≤100			
доля машино-мест для транспорта инвалидов	%	≥10			
в т.ч. для инвалидов на кресле-коляске (расширенных)	%	≥ 5			
Размер места для машины колясочника (расширенного)	м	3,6х6			
Знак парковки для инвалида	-	наличие			
Разметка на асфальте	-	наличие			
Путь к подъезду (входу в МКД)					
Ширина тротуара без карманов для разъезда	м	≥ 2,0			
Ширина тротуара с карманами через 25 м и менее	м	≥ 1,2			
Бортовой камень по краям тротуара (высота)	м	≥ 0,05			
Съезды с тротуара (уклон) (не менее двух на каждом)	H / L	1/20 - 1/10			
Открытая лестница на рельефе					
Высота ступени (подступенка)	см	12-15			
Ширина ступени (проступи)	см	30-40			
Поручни с двух сторон	-	наличие			
Уклон пешеходных путей	H : L	≤ 1:20			
Пандус на рельефе					
Уклон	H:L	≤1:20			
Ширина марша	м	0,9-1,0			
Поручни с двух сторон	-	наличие			
Горизонтальные площадки, габариты	м	≥ 1,5 × 1,5			

Места отдыха:					
-площадки для тихого отдыха	-	наличие			
- место отдыха у подъезда (входа в МКД)	-	наличие			

2 Доступность многоквартирного дома общая (подъезд №)

Наименование элементов (помещений, зон, приспособлений, оборудования)	Единица измерения	Норматив	Фактическое состояние	Полная, частичная доступность элемента; не доступен / Необходимые мероприятия по адаптации	Примечания
1	2	3	4	5	6
1. ВХОДНАЯ группа					
Крыльцо или входная площадка					
высота входной площадки (крыльца) от уровня земли	м	-			**Справочно, для определения длины пандуса**
размеры площадки, ширина × глубина	м	2,2 × 2,2			**При установке пандуса**
Лестница наружная (заполняется при наличии лестницы)					
– ширина марша	м	≥ 1,35			
– высота ступени (подступенок)	м	≤ 0,17			
– глубина ступени (проступи)	м	≤ 0,27			
– геометрия (форма, профиль, качество покрытия) ступеней	-	единообразная			
– контрастная маркировка ступеней	-	наличие			
Ограждение с поручнем:	-	с двух сторон			
- высота от поверхности передвижения	м	0,87-0,93			
- длина горизонтального завершения поручня	м	0,27-0,33			
- закругление поручня	-	наличие			
Пандус наружный крыльца (заполняется при наличии пандуса) (аппарель на ступенях пандусом не является)					
– ширина марша	м	0,9-1,0			
- уклон марша (высота : длина)	%	≤ 8			
Бортик, высота	м	≥ 0,05			
Высота одного подъема	м	0,45 (max)			

Разворотная площадка перед пандусом:					
- ширина	м	≥ 1.5			
- длина	м	≥1,5			
Промежуточная площадка на пандусе (при наличии):					
– прямая и поворотная, длина	м	1,5			
– поворотная, ширина	м	1.5			
Поручни пандуса	-	с двух сторон			
Высота поручней от поверхности марша:					
– верхний	м	0,87-0,93			
– нижний	м	0,67-0,73			
Закругление поручня	м	0,27-0,33			
Поверхность марша		Ровная, сплошная			
Табличка с адресом дома в контрастном исполнении с подсветкой	-	наличие			Со стороны улицы и при входе на придомовую территорию
Таблички с номерами подъезда и квартир в контрастном исполнении	-	наличие			
2. ТАМБУР					
Входная наружная дверь:					
ширина дверного проема (рабочая дверная створка/ общая ширина)	м	≥ 1,2 (≥0,9/0,9)			
форма ручки двери	-	П-образная			
задержка автоматического закрывания двери	сек	≥ 5			От 90 до 12 градусов относительно проема
высота порога	см	≤ 2,5			
Высота размещения домофона (верхний ряд кнопок)	м	1,2-1,4			При адаптации для колясочника (по индивидуальному запросу)
Видеодомофон со световым извещателем в квартире					При адаптации для глухих
домофон с выпуклыми метками тактильного опознавания кнопок пульта управления, не сенсорный	-	наличие			При адаптации для слепых по индивидуальному запросу
звуковая идентификации подъезда	-	наличие			При адаптации для слепых по индивидуальному запросу
Смотровая панель	м	низ ≤1,2/			Рекомендуется

(низ/верх)		верх ≥1,6			
Внутренние размеры тамбура:					
– глубина × ширина	м	1,5 × 2,0			
– высота порогов	м	2,5			
Наличие инженерного оборудования, которое может воспрепятствовать проведению работ по адаптации					
Входная внутренняя дверь:					
– ширина входного проема (общая ширина/рабочая дверная створка)	м	1,2 (0,9/ 0,9)			
– форма ручки двери	-	П-образная			
– задержка автоматического закрывания двери	сек	≥ 5			
- высота порога	см	≤ 2,5 см			
Смотровая панель (низ/верх)	м	≤1,2/≥1,6			рекомендуется
Нависающие препятствия на высоте ниже 2,1 м	-	отсутствие			Обратить особое внимание на конструкцию доводчика на дверях
3.ВЕСТИБЮЛЬ ПОДЪЕЗДА					
Лестница (при наличии перепада высот на пути от тамбура до первого этажа/ лифтового холла):					
Высота подъема (количество ступеней)	-	справочно			для определения способа подъема
Ширина марша	м	≥ 1,35			
Высота ступени (подступенок)	м	0,12- 0,17			
глубина ступени (проступи)	м	0,27-0,35			
Единообразная геометрия ступеней (высота, ширина)	-	наличие			отсутствие дефектов покрытия
Контрастная маркировка крайних ступеней марша	-	наличие			
Поручни на лестнице		с двух сторон			
Платформа подъемная для МГН	-	наличие			
Видеонаблюдение и связь с ОДМ	-	наличие			
Аппарель металлическая (бетонная) на ступенях, откидной пандус	-	справочно			демонтаж при устройстве платформы
Пандус стационарный	-				
– ширина марша	м	0,9-1,0			
- уклон марша (высота : длина)	%	≤ 8			

Бортик, высота	м	≥ 0,05			
Высота одного подъема	м	0,45 (max)			
Разворотная площадка перед пандусом:					
- ширина	м	≥ 1.5			
- длина	м	≥1,5			
Промежуточная площадка на пандусе (при наличии):	-				
– прямая и поворотная, длина	м	1,5			
– поворотная, ширина	м	1.5			
Поручни пандуса	-	с двух сторон			
Высота поручней от поверхности марша:	-				
– верхний	м	0,87-0,93			
– нижний	м	0,67-0,73			
Длина горизонтального завершения	м	0,27-0,33			
Поверхность марша	-	Ровная, сплошная			
Габариты площадки в вестибюле перед лестницей (внизу), глубина × ширина	-	справочно			Для установки платформы
Габариты площадки в вестибюле перед лестницей (на верхней площадке), глубина × ширина	-	справочно			Для установки платформы
Инженерное оборудование, которое может воспрепятствовать проведению работ по адаптации	-	наличие			
Консьерж (дежурного)	-	наличие			Для установки видеонаблюдения
Возможность тактильной идентификации почтового ящика	-	наличие			При адаптации для слепых по индивидуальному запросу
4. КОММУНИКАЦИИ ВНУТРЕННИЕ					
Лифт (при нескольких лифтах указываются показатели большего)					
Габариты кабины (глубина × ширина)	м	≥ 1,4×1,0			
Ширина дверного проема	м	≥ 0,8			
Тактильные обозначения кнопок пульта управления в кабине (по Брайлю и выпуклыми цифрами)	-	наличие			Возможны другие способы управления лифтом без визуального контроля

Световая и звуковая информация о движении лифта	-	наличие			
Голосовое оповещение номера этажа или тактильные обозначения на откосе двери лифта	-	наличие			При адаптации для слепых
Тактильный номер этажа у входа в лифт на пульте вызова	-	наличие			При адаптации для слепых
Обозначение этажа напротив выхода или на откосе двери лифта	-	наличие			
Лестница межэтажная (при отсутствии лифта) до этажа проживания инвалида					
Ширина марша	м	≥ 1,35			
Габариты межэтажных площадок	м	≥ 1,5х1,5			
Уклон марша лестницы	-	≤ 1:2			
Единообразная геометрия ступеней (высота, ширина)	-	наличие			Дополнительно фиксируется отсутствие дефектов покрытия
Дверные проемы на этажах	м	≥ 0,9 м			
Пороги, перепады высот	см	≤ 1,4			
Нависающие препятствия на высоте ниже 2,1 м	-	отсутствие			

Выводы

№ раздела акта	Наименование элементов объекта	Соответствие нормативным требованиям для категории мобильности заявителя	Фактическая доступность для заявителя
1	Придомовая территория		
2	Входная группа		
3	Тамбур		
4	Вестибюль подъезда		
5	Коммуникации внутренние (лифт, лестница)		

Рекомендуемые мероприятия:

Руководитель рабочей группы по обследованию объекта

Главный специалист

(должность)

(подпись) (Фамилия И.О.)

«_____» _____ **20__ г.**

Представитель общественной организации инвалидов

(должность)

(подпись) (Фамилия И.О.)

«_____» _____ **20__ г.**

Представитель управляющей компании, представитель ТСЖ

(должность)

(подпись) (Фамилия И.О.)

«_____» _____ **20__ г.**

Заявитель

С анкетой ознакомлен, достоверность полученных от меня сведений подтверждаю

(должность)

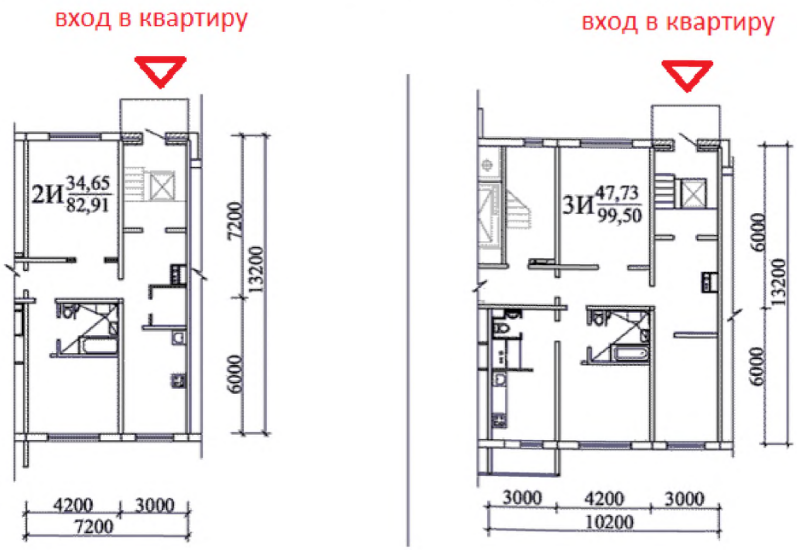
(подпись) (Фамилия И.О.)

«_____» _____ **20__ г.**

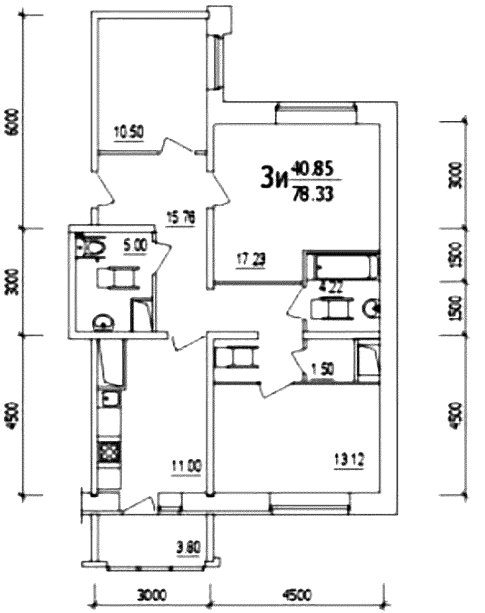
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Планировки квартир для инвалидов на 1-м этаже

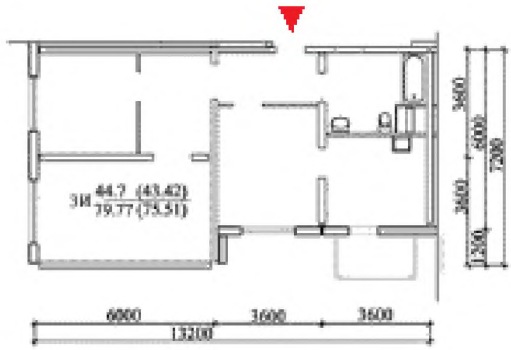
Серия П46М, панельный, с отдельным входом в квартиру с участка



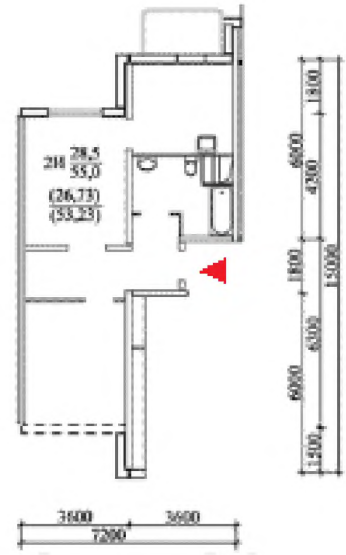
Вариант Б. Серия 222, панельный

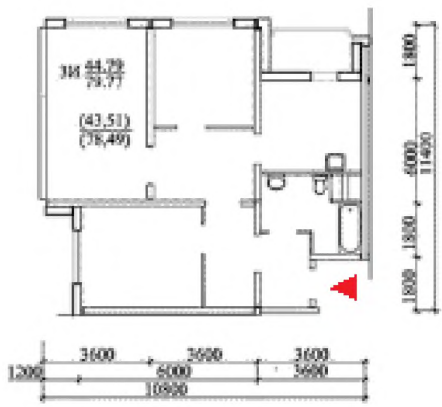


КОПЭ, панельный

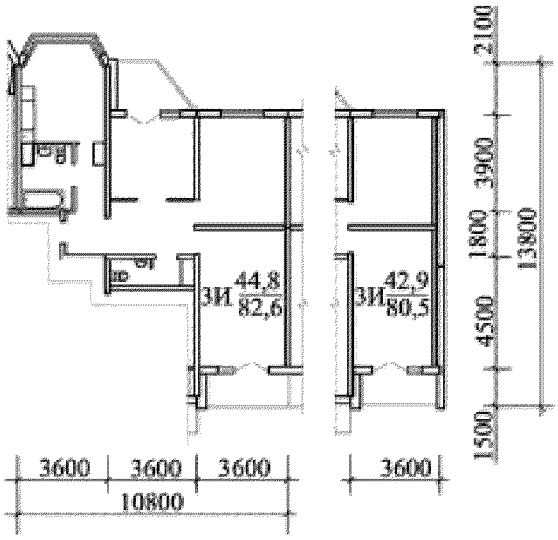


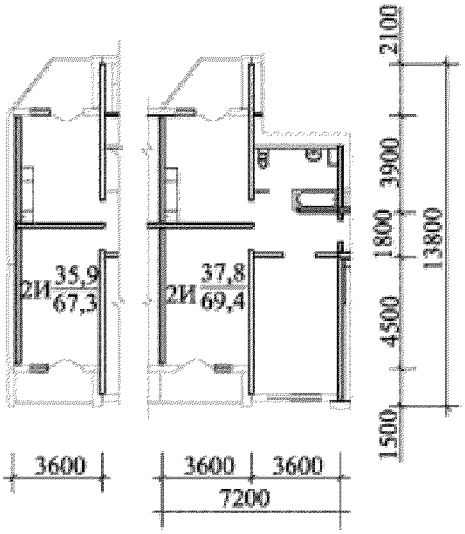
Проект разработан ОАО «МОСПРОЕКТ»

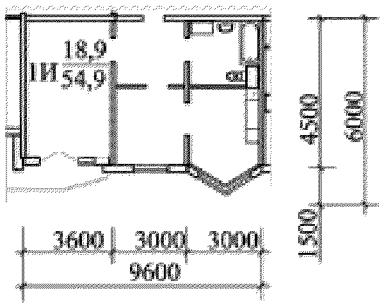




П44Т, панельный







Проект разработан МНИИТЭП М-1

Библиография

1. Федеральный закон от 24.11.1995 года №181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
3. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
4. Федеральный закон от 30.12.200 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
5. Федеральный закон от 29 декабря 2004 года №188-ФЗ «Жилищный кодекс Российской Федерации»
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июня 2017 г. № 743 «Об организации безопасного использования и содержания лифтов, подъемных платформ для инвалидов, пассажирских конвейеров (движущихся пешеходных дорожек), эскалаторов, за исключением эскалаторов в метрополитенах»
7. Постановление Правительства РФ от 09.07.2016 №649 «О мерах по приспособлению жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов» (вместе с «Правилами обеспечения условий доступности для инвалидов жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме»)
8. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 23 ноября 2016 г. №836/пр «Об утверждении формы акта обследования жилого помещения инвалида и общего имущества в многоквартирном доме, в котором проживает инвалид, в целях их приспособления с учетом потребностей инвалида и обеспечения условий их доступности для инвалида»
9. МДС 35-3.2000 Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выпуск 3. Жилые здания и комплексы
10. Правила безопасной эксплуатации платформ подъемных для инвалидов ПБ-10-403
11. Каталог типовых проектных решений перепланировок квартир в жилых домах массовых серий, Москва, 2011
12. Альбом типовых проектных решений по переоборудованию объектов жилого фонда для проживания инвалидов и семей, имеющих детей инвалидов
13. Безбарьерная среда в многоквартирном доме, брошюра ОНФ

14. Лев Индолев. Тем, кто в коляске и рядом с ними (Глава 6 Как нам обустроить квартиру)

15. Х.Ю. Калмет. Жилая среда для инвалида

16. Е.Г. Леонтьева. Доступная среда и универсальный дизайн глазами инвалида, Татлин 2013 г

17. У. Рау. Безбарьерное строительство для будущего (глава 6 Жить с будущим)

18. Правила дорожного движения, 2017 РФ

gost.e-ecolog.ru