Руководство по безбарьерному строительству

Рекомендации по планированию федеральных строительных мероприятий

КОНТАКТЫ

АВТОР

Федеральное Министерство внутренних дел, строительства и родины

Альт-Моабит 140 - 10557 Берлин

Интернет: www.bmi.bund.de

РЕДАКЦИЯ

Федеральный институт исследований строительства, развития городов и регионов (BBSR) Отдел II 6 – Строительство и окружающая среда

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

Технический университет Дрездена, факультет архитектуры

Институт строительной теории и дизайна, кафедра социальных и оздоровительных зданий Институт ландшафтной архитектуры, кафедра ландшафтной архитектуры

Проф. д.т.н. Петер Шмиг (1-е издание)

Проф. д.т.н. Ирэн Лохаус

Инж. Арх. Шарка Воржишкова

Дипл. инженер Филипп Хюбнер (1-е издание)

ОФОРМЛЕНИЕ

Технический университет Дрездена совместно с Heike Baasch Grafikdesign Leipzig (1-е издание) KOCMOC.NET GmbH (3-е издание)

finedesign – Берлин (4-е издание)

ПЕЧАТЬ

Федеральное управление по вопросам строительства и регионального планирования, Бонн

КАРТИНКИ

Смотри страницу 206

СТАТУС

Декабрь 2016

4-е издание (без изменений)

2000 экземпляров

ЗАКАЗ ДАННОЙ ПУБЛИКАЦИИ

Публикационное письмо Федерального правительства

Тел.: 030 / 18 272 272 1 - Факс: 030 / 18 10 272 272 1

E-Mail: publikationen@bundesregierung.de

ПРИМЕЧАНИЕ

1) **Данное издание является частью работы отдела по связям с общественностью Федерального Министерства внутренних дел, строительства и родины. Оно распространяется бесплатно и не предназначено для продажи. Отпечатано на переработанной бумаге.**

2) **Данное руководство переведено Фондом Евразия Центральной Азии при поддержке Гете-Институт в Казахстане в рамках проекта «Доступный Казахстан».**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 7
Структура Руководства 10

Часть A
Основание 13
Правовое основание 14
Краткое изложение правовых принципов 24
Архитектурная культура и охрана исторических памятников 28
Устойчивое строительство 29
Экономичная эффективность 30

Часть B
Безбарьерность федеральных зданий согласно положениям Директивы по строительству государственных стационарных сооружений..... 34
Введение к Части B 35
Безбарьерность федеральных зданий согласно положениям Директивы по строительству государственных стационарных сооружений 37
Требования в планировании спроса 39
Рассмотрение вариантов, удовлетворяющих требованиям ... 40
Требования финальной строительной документации. Концепция безбарьерности 42
Требования проектной строительной документации. Подтверждение безбарьерности 48
Требования к планированию реализации 59
Требования при строительстве 60
Требования при передаче и документации 61

Часть C
Сферы деятельности 64
Введение к Части C 66
Потребности и нужды людей с инвалидностью..... 67

Уровни защиты согласно DIN 18040-1 71
Примечание к применению в отдельных областях 71

Общая концепция 72
1. Интеграция городского строительства 73
2. Системы ориентации и управления 83

Подготовка 126
3. Пешеходные дорожки и внешние зоны обслуживания 127
4. Коридоры и внутренние горизонтальные зоны обслуживания 137
5. Внутренние и наружные пандусы 142
6. Внутренние и наружные лестницы и ступени 153
7. Лифтовые системы 172
8. Двери 178
9. Системы сигнализации и эвакуации 190

Оборудование 193
10. Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты консультационные стойки и залы ожидания 194
11. Внутренние и внешние элементы оборудования 201
12. Элементы управления и системы связи 207
13. Окна и стеклянные помещения..... 211

Помещения 213
14. Внешняя зона 214
15. Вход и фойе 217
16. Парковочные места для кресло-колясок и гардеробные.. 220
17. Залы для мероприятий 223
18. Музеи и выставки 231
19. Зона общепита и чайные комнаты 236
20. Санитарные комнаты 240
21. Офисные рабочие места 253
22. Жилые помещения для сдачи в найм 258

Часть D

Образцовый проект 263
Введение к Части D 265
Образцовый проект – Планирование по запросу 267
Образцовый проект – Концепция безбарьерности 273
Образцовый проект – Подтверждение безбарьерности 289

Приложение 306
Глоссарий 307
Список сокращений 313
Список литературы 316
Члены исследовательской группы 319
Рисунки 321

ВВЕДЕНИЕ

Представьте себе, что Вы находитесь в кресло-коляске - возможно, только временно - и больше не можете дотянуться до скамейки. Вращающаяся дверь преграждает Вам путь. В метро есть пандус, но он настолько крутой, что Вы не сможете подняться на него самостоятельно. К сожалению, это остается печальным фактом: люди с инвалидностью все еще исключены из части нашей жизни, а тем более из общественной жизни. Хотелось бы увидеть, насколько улучшилась ситуация за это время, это так приятно и обнадеживающе! Но мы все еще далеки от достижения нашей цели. Мы хотим добиться того, чтобы люди с инвалидностью и без них могли жить самодостаточно, дома, на работе, во всех сферах общественной жизни!

Самодостаточная жизнь предъявляет особые требования к окружающей среде. Для Федерального министерства строительства эта тема является важной составляющей концепции устойчивого строительства. Здесь важно, чтобы Федеральное правительство также поддерживало эту идею.

Поправка 2016 года к Федеральному закону о равноправии людей с инвалидностью (BGG) также подчеркивает настойчивые усилия федерального правительства, направленные на образцовое безбарьерное строительство в качестве владельца здания еще в 2014 году. Безбарьерное строительство означает строительство для всех, включая людей с двигательной, по зрению, по слуху и ментальной инвалидностью. Здания без барьеров должны быть легкими в поиске, легкодоступными и, прежде всего, простыми в использовании. Это относится и к новым и к существующим зданиям, их подъездным путям и внешним объектам.

В ближайшие годы в результате создания нового Закона о равноправии людей с инвалидностью будут проанализированы некоторые здания, находящиеся в федеральной собственности, с точки зрения их доступности. Результаты будут использованы для разработки концепций, которые должны быть реализованы. Федеральное правительство также обязуется учитывать доступность при аренде. Данное руководство было впервые опубликовано в 2014 году; это четвертое обновленное издание.

Руководство по безбарьерному строительству предназначено для спонсоров проектов, пользователей, сотрудников федеральных и земельных строительных органов, а также внештатных архитекторов, ландшафтных архитекторов, архитекторов по

интерьеру и других проектировщиков, которым поручено проведение строительных мероприятий или наружных объектов в соответствии с RBBau (Директивой по строительству государственных стационарных сооружений).

Основные принципы безбарьерного планирования и строительства еще не окончательно укоренились в законодательстве во всей его сложности. В ближайшие несколько лет ожидается ряд дополнительных спецификаций и обновлений. Поэтому планируется постоянное обновление Руководства, в частности сопровождающей его онлайн-версии.

/ На иллюстрации представлена наземная система ориентации в Федеральном агентстве по охране окружающей среды Дессау.

На фото изображены фрагменты двух четырехэтажных зданий, которые соединены переходами. Для защиты от непогоды над переходами оборудованы навесы. Между зданиями обустроены газоны с травой и кустами. Есть тротуар с дорожкой контрастного цвета и отличной от тротуара текстурой.

СТРУКТУРА РУКОВОДСТВА

Безбарьерное планирование и строительство характеризуется своей сложностью. Это касается как спецификаций различных областей применения, так и фаз процессов планирования. В одних случаях одновременно затрагиваются различные правовые принципы, в других - они относятся только к отдельным частям здания. Обязанности и компетенции в этом процессе не всегда единообразно регламентированы, они могут меняться или действовать по-разному.

Руководство по безбарьерному строительству представляет собой существующие основы и объясняет включение безбарьерного планирования и строительства в процессы планирования и реализации в соответствии с указаниями директивы по строительству государственных стационарных сооружений. Из этого следует следующая структура Руководства:

Часть A – ОСНОВАНИЕ

Краткое изложение правовых принципов проясняет и объясняет правовые основы безбарьерного планирования и строительства. Остальные основные принципы относятся к ссылкам на безбарьерное планирование и строительство к другим областям специализации.

Часть B – БЕЗБАРЬЕРНОСТЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЯМ ДИРЕКТИВЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАЦИОНАРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Руководство включает в себя безбарьерное строительство от планирования требований до реализации и показывает соответствующие обязанности и участие. Данное Руководство определяет минимальное содержание, которое должно достигаться на каждом этапе планирования с точки зрения доступности.

Часть C – СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Требования к безбарьерному планированию и строительству структурированы в соответствии с областями деятельности, которые могут иметь различную значимость в зависимости от задачи строительства и процессуального статуса в соответствии с директивой по строительству государственных стационарных сооружений. Кроме того, сферы деятельности касаются особых потребностей людей с ограниченными возможностями. Эта часть руководства представляет собой набросок и контрольный список соответствующих процедурных этапов в соответствии с директивой по строительству

государственных стационарных сооружений.

Часть D – ОБРАЗЦОВЫЙ ПРОЕКТ

Чтобы продемонстрировать, как работать с Руководством по безбарьерному строительству в комбинации с директивой по строительству государственных стационарных сооружений, был описан фиктивный проект на различных этапах строительства[1].

[1] **На иллюстрациях показаны построенные примеры, которые могут служить для реализации в соответствующих областей применения. Однако, возможно, что отклонения от описанных спецификаций могут быть найдены в отдельных подробных решениях.**

/ На иллюстрации представлено здание административного управления города Мальхов, безбарьерное соединение со старой ратушей и бывшим районным судом, внесенным в список исторических памятников. На иллюстрации показан пример обустройства перехода между зданиями. Переход обустроен на уровне второго этажа. Боковые поверхности на три четверти застеклены, внизу боковые поверхности металлические.

ЧАСТЬ А
ОСНОВАНИЕ

Правовое основание 14
Краткое изложение правовых принципов 24
Архитектурная культура и охрана исторических памятников . 28
Устойчивое строительство 29
Экономическая эффективность 30

ПРАВОВОЕ ОСНОВАНИЕ

Многогранность безбарьерного планирования и строительства определяется различными правовыми вопросами, например, социальным правом или строительным правом как частью публичного права. Особое значение, но без прямых ссылок на планирование и строительство, имеют:

КОНСТИТУЦИЯ ФЕДЕРАТИВНОЙ РЕСПУБЛИКИ ГЕРМАНИЯ

Основные принципы безбарьерного строительства основываются на пункте 3 статьи 3 подпункта 2 Конституции Федеративной Республики Германия:

«Никто не может быть ущемлен в правах из-за своей инвалидности».

КОНВЕНЦИЯ ООН О ПРАВАХ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

была принята ООН 13 декабря 2006 года и ратифицирована в Германии 26 марта 2009 года. В статье 9 (Доступность) содержится призыв к обеспечению всеобщей доступности.

«...поощрять, защищать и обеспечивать полное и равное осуществление всех прав человека и основных свобод для людей с ограниченными возможностями...».

(Статья 1 Соглашения о правах людей с ограниченными возможностями).

Следующие правовые основы имеют важное значение для федеральных зданий:

ЗАКОН О РАВНОПРАВИИ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Равноправие людей с инвалидностью основано на Законе о равноправии людей с ограниченными возможностями от 27 апреля 2002 года[2], последние изменения внесены статьей 2 Закона от 19

[2] Закон о равноправии людей с ограниченными возможностями не регулирует ответственность. Должны быть приняты во внимание предполагаемые

июля 2016 года. Безбарьерность описана в параграфе 4:

«Строительные и прочие объекты, транспортные средства, технические товары, системы обработки информации, акустические и визуальные источники информации и средства связи, а также другие проектируемые зоны жизни являются безбарьерными, если их могут найти, получить доступ и использовать люди с ограниченными возможностями в общепринятом порядке[3], без каких-либо особых трудностей и, в целом, без посторонней помощи. Использование вспомогательных средств, необходимых в связи с инвалидностью, здесь допустимо».

Этот закон применяется на федеральном уровне - на уровне земель, с другой стороны, были разработаны законы о равенстве земель, которые отличаются друг от друга в деталях. В соответствии с параграфом 8 (установление безбарьерной доступности в области строительства и транспорта):

«... новые гражданские здания, пристройки, находящиеся в собственности Федерации, включая находящиеся в федеральной собственности корпорации, учреждения и фонды публичного права, должны быть спроектированы таким образом, чтобы быть безбарьерными в соответствии с общепризнанными правилами технологии". Эти требования могут быть отменены, если имеется другое решение в той же степени, которое отвечает всем требованиям безбарьерности».

Федеральное правительство при осуществлении инвестиционных строительных мероприятий обязуется:

«...выявить структурные барьеры в тех частях зданий, которые не были непосредственно затронуты этими строительными мерами, в той мере, в какой они служат интересам населения, и демонтировать их с учетом структурных условий, в той мере, в какой демонтаж не представляет собой неоправданного экономического бремени...».

В соответствии со статьей 8(3) Закона о равноправии людей с ограниченными возможностями до 30 июня 2021 года все высшие

добровольные обязательства федерального правительства.

[3] По мнению BGG, «общепризнанные правила технологии» должны быть реализованы.

федеральные органы власти и конституционные органы должны составлять отчеты об используемых ими зданиях, которые принадлежат федеральному правительству, включая федеральные корпорации, учреждения и фонды в соответствии с публичным правом:

«...отчеты о состоянии безбарьерности этих существующих зданий, и должны быть разработаны имеющие обязательную юридическую силу и поддающиеся проверке планы действий и временные графики для дальнейшего устранения барьеров».

Федеральное правительство обязалось также учитывать принцип безбарьерности при аренде жилья.

ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОДЕКС (MBO) И ЗЕМЕЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА

Основой для разработки соответствующих государственных строительных правил служит разработанный Конференцией министерства строительства Типовой строительный кодекс. Однако различия в пунктах, касающихся принципа безбарьерности, значительны в отдельных федеральных землях[4]. Это касается, например, областей применения или заявлений о несоразмерных дополнительных расходах[5].

В Типовом строительном кодексе 2002 года с последними поправками, внесенными постановлением Конференции министров по вопросам строительства 2016 года, параграф 2 Термины (9), закреплено понятие безбарьерности:

«Безбарьерные здания — это здания, доступные и пригодные для использования людьми с инвалидностью в обычном порядке, без особых трудностей и, как правило, без посторонней помощи».

Параграф 50 Главного строительного кодекса определяет

[4] Проектировщик, в частности, несет ответственность за соблюдение требований строительных норм и правил для безбарьерного строительства, которые распространяются только на общедоступные зоны здания.

[5] Орган строительного надзора принимает решение об отклонениях или, в случае особых зданий, об облегчениях или особых требованиях в рамках процедуры разрешения или согласия строительного надзора.

безбарьерный доступ для общих частей зданий, которые доступны для общественности и используются как посетителями, так и пользователями. Различают помещения и объекты, которые служат по назначению и для которых достаточно, если они безбарьерные в определенном объеме, а также туалетные комнаты и необходимые места для парковки посетителей и пользователей, которые должны быть безбарьерными в необходимом количестве:

Параграф 50 Безбарьерное строение (2): «Конструктивные сооружения, доступные для населения, должны быть безбарьерными в тех частях, которые предназначены для общего движения посетителей и пользователей. Это относится, в частности, к:

1) **культурным и образовательным учреждениям;**
2) **спортивным и развлекательным объектам;**
3) **медицинским учреждениям;**
4) **офисным, административным и судебным зданиям;**
5) **предприятиям торговли, общественного питания и размещения;**
6) **парковочным местам, гаражам и туалетам.**

Достаточно, чтобы помещения и сооружения, используемые по назначению, были безбарьерными до требуемой степени. Туалетные комнаты и необходимые парковочные места для посетителей и пользователей должны быть безбарьерными в необходимом объеме».

В параграфе 50 Главного строительного кодекса, пункт (4), определены так называемые непропорциональные дополнительные расходы[6]:

«Пункты 1-2 не применяются, если требования могут быть выполнены только за несоразмерно большие дополнительные расходы, обусловленные сложными условиями местности, установкой лифта, который был бы лишним, существующими зданиями с неудачным положением или безопасностью людей с инвалидностью или пожилых людей».

Это положение допускает необходимые отклонения, особенно в области старых зданий. Принятие этого положения снова можно

[6] Например, в Берлине считаются непропорциональными дополнительные расходы, если необходимые дополнительные расходы превышают 20 процентов от общих строительных расходов. (Комментарий к Берлинскому строительному кодексу, 2006.

найти в государственных строительных правилах. Сумма непропорциональных дополнительных расходов по отношению к общим строительным расходам определяется неравномерно. Согласно параграфу 52 Главного строительного кодекса:

«в отдельных случаях (...) могут предъявляться особые требования». Облегчение может быть разрешено, «если соблюдение предписаний не требуется в связи с особым видом или использованием конструктивных средств или помещений, либо в связи с особыми требованиями». Требования и возможности могут также распространяться на безбарьерное использование. В параграфе 39 «Лифты» изложены требования к габаритам для безбарьерных лифтов.

ОБЩЕПРИЗНАННЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ

Федеральное правительство хотело бы обратить внимание на следующие стандарты и технические правила DIN как общепризнанные правила техники (a. a. R. d. T.) в области безбарьерного строительства (по состоянию на февраль-январь 2016 года, необходимо проверить, актуальны ли они):

1) **DIN 18040-1:2010-10 Безбарьерное строительство - Принципы планирования - Часть 1: Общедоступные здания, согласно этому стандарту:**
   «(...) применяется к новым зданиям и должен применяться при планировании переоборудования и модернизации» ...;
2) **DIN 18040-2:2011-09 Безбарьерное строительство - Принципы проектирования - Часть 2: Квартиры;**
3) **DIN 18040-3:2014-12 Общественный транспорт и открытые пространства;**
4) **DIN EN 81-70:2005-09 Лифты: Правила техники безопасности при строительстве и монтаже лифтов;**
5) **DIN 1450:2013-04 Шрифты – читаемость;**
6) **DIN 18041:2016-03 Слышимость в малых и средних помещениях;**
7) **DIN 32975:2009-12 Организация визуальной информации в общественных местах для безбарьерного использования;**
8) **DIN 32984:2011-10 Напольные индикаторы в общественных местах;**
9) **DIN 32976:2007-08 Шрифт Брайля - Требования и размеры;**
10) **DIN 32986:2015-01 Тактильные шрифты - Требования к оформлению и применению шрифта Брайля и рельефных надписей;**
11) **DIN Отчет 142: Системы ориентации в общественных зданиях (2005);**

12) DIN 18065:2015-03: Лестницы для зданий - Определения, правила измерения, основные размеры;
13) VDI 6008 Лист 1:2012-12: Безбарьерные жилые помещения - Общие требования и принципы планирования;
14) VDI 6008 Лист 2:2012-12: Безбарьерные жилые помещения - Опции для санитарной техники;
15) VDI 6008 Лист 3:2014-01: Безбарьерные жилые помещения - Опции электротехники и автоматизации зданий;
16) VDI 6000 Лист 2:2007-11: Оборудование и оснащение санитарных помещений - рабочих помещений и рабочих мест;
17) VDI 6000 Лист 3:2011-06: Оборудование и оснащение санитарных помещений - Места сборки и монтажа;
18) VDI 6000 Лист 6:2006-11: Оборудование и оснащение санитарных комнат - детские сады, сады продленного дня, школы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА

Технические строительные правила — это технический регламент, вводимый высшим органом строительного надзора соответствующей федеральной земли путем публичного объявления, который должен соблюдаться. Отступления от этих технических строительных норм могут быть сделаны в том случае, если общие требования государственных строительных норм и правил выполняются в той же степени, что и при другом решении[7].

«Вводятся только те технические правила, которые необходимы для выполнения основных требований строительных норм. Тем не менее, органам строительного надзора не мешает также прибегнуть в рамках своих решений к не вводимым, общепринятым правилам технологии для заполнения неопределенных правовых терминов».

Стандарт DIN 18040-1 был введен в перечень моделей технических строительных норм и правил не в полном объеме. Во многих федеральных землях введение было основано на этом ограниченном объеме, хотя и с различными отдельными нормами в зависимости от федеральной земли. Во всех федеральных землях, за исключением земли Северная Рейн-Вестфалия, введен стандарт DIN 18040-1 (по состоянию на декабрь 2016 года). Однако в ближайшем будущем ожидается и его внедрение.

[7] Ответственность за соблюдение технических строительных норм несет, в частности, подрядчик и проектировщик; не предусмотрено привлечение органа строительного надзора.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДИРЕКТИВЫ / ТИПОВЫЕ ДИРЕКТИВЫ

публикуются Конференцией министров строительства, Конференцией министров и сенаторов земель, ответственных за городское развитие, строительство и жилищное строительство (ARGEBAU).

Важное значение для безбарьерного строительства имеют, например, (по состоянию на декабрь 2016 года):

1) **Типовые правила о местах сбора людей, версия июня 2005 года, последние изменения внесены постановлением экспертной Комиссии строительного надзора от июля 2014 года; актуальной здесь является, например, информация о местах для пользователей кресло-колясок.**
2) **Модель директивы высотного строительства (MHHR), версия апреля 2008 года, с информацией о спасении людей с инвалидностью.**
3) **Типовые правила гаражей (MGarVO) - Правила строительства и эксплуатации гаражей и парковочных мест от мая 1993 года, последние изменения внесены решениями от 30 мая 2008 года, с информацией о размерах парковочных мест для людей с инвалидностью.**
4) **Правила о сдаче в наем жилых помещений (MBeVO) от декабря 2000 года, с последними изменениями, внесенными решениями Экспертной комиссии по надзору за строительством от мая 2014 года, с информацией о безбарьерных жилых помещениях.**

СОГЛАШЕНИЕ ОБ ИНТЕГРАЦИИ СОГЛАСНО ПАРАГРАФУ 83 СОЦИАЛЬНОГО КОДЕКСА ФРГ IX

Люди с инвалидностью особенно зависят от солидарности и поддержки, а также от понимания других людей. Их интеграция в трудовую деятельность и профессиональную подготовку является предпосылкой равного участия в жизни, как это закреплено во пп.2 п.3 ст. 3 Конституции. При выполнении предусмотренных законом обязательств по поощрению и обеспечению равного участия, особенно в трудовой жизни, государственный сектор выполняет функцию образца для подражания.

Согласно Социальному кодексу IX, частные и государственные работодатели, имеющие в среднем не менее 20 рабочих мест, должны нанимать на работу лиц с тяжелой формой инвалидности не менее чем на 5 процентов рабочих мест. Квота на трудоустройство в

случае федеральных учреждений превышает это требование. В соответствии с параграфом 83 Социального кодекса IX соответствующие работодатели заключают обязательное для исполнения соглашение об интеграции с представительным органом для лиц с тяжелой формой инвалидности и другими соответствующими представительными органами в сотрудничестве с представителем работодателя[8]:

«Соглашение содержит положения, связанные с интеграцией лиц с тяжелой формой инвалидности, в частности, по кадровому планированию, проектированию рабочих мест, организации рабочей среды, организации труда, рабочего времени, а также положения о внедрении на предприятиях и рабочих местах».

Важным компонентом данного соглашения является обеспечение соответствующих безбарьерных рабочих мест или мест обучения, а также доступность соответствующих организационных подразделений. Интеграционные соглашения определяют необходимость привлечения представителей лиц с тяжелой формой инвалидности, советов персонала или других представителей работодателя на ранней стадии планирования новых строительных и конверсионных работ. В некоторых случаях они содержат очень специфические требования к безбарьерной конструкции здания.

Необходимость создания безбарьерных рабочих мест фиксируется пользователем/работодателем согласно соответствующим интеграционным соглашениям в рамках планирования требований в связи с подготовкой документов по строительству [Документы о решении – строительство в соответствии с Директивой по строительству государственных стационарных сооружений] в Модели 13, Требования к помещению.

ПРАВИЛА О РАБОЧИХ МЕСТАХ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Нормы, касающиеся рабочих мест, изложены в Постановлении о рабочих местах 2004 года:

---

[8] Работодатель, в частности, несет ответственность за соблюдение требований к безбарьерному строительству, содержащихся в интеграционных соглашениях, которые могут относиться ко всем участкам здания, вместе с представительным органом для лиц с тяжелой формой инвалидности. Они также принимают решение о степени безбарьерности конструкции и об отклонениях.

Параграф 3a (2) «Если работодатель принимает на работу людей с инвалидностью, он должен создавать и эксплуатировать рабочие места таким образом, чтобы учитывались особые потребности этих работников в отношении безопасности и охраны здоровья».

Это касается, в частности, безбарьерного проектирования рабочих мест и связанных с ними дверей, путей передвижения, путей эвакуации, аварийных выходов, лестниц, систем ориентации, умывальников и туалетов[9]».

В отличие от этого, в Технических правилах для рабочих мест (ASR) отражено современное состояние техники, медицины труда и гигиены труда, а также другие гарантированные результаты профессиональной науки для создания и эксплуатации рабочих мест. При необходимости, содержащиеся в нем спецификации могут быть достигнуты и другими способами, нежели представленные здесь, если в той же степени обеспечивается безопасность и охрана здоровья. Здесь основное внимание уделяется индивидуальным требованиям отдельных сотрудников с инвалидностью. Для них должны быть предложены компенсационные меры в отношении сенсорных способностей, если они ограничены в моторике. ASR V 3a.2 определяет безбарьерное проектирование рабочих мест августа 2012 года следующим образом:

«Требование о безбарьерном проектировании рабочих мест с точки зрения безопасности и охраны здоровья всегда возникает при найме на работу людей с инвалидностью. Последствия инвалидности и вытекающие из этого индивидуальные требования должны приниматься во внимание в контексте оценки рисков для безбарьерной организации рабочего места. Зоны рабочего места, к которым должны иметь доступ сотрудники с инвалидностью, должны быть спроектированы таким образом, чтобы быть не иметь барьеров...»

При наличии медицинского заключения или консультации с врачом можно отказаться от безбарьерной конструкции, если:

«...работники с инвалидностью не способны выполнять требуемые работы, несмотря на безбарьерную организацию рабочего места, а

[9] Работодатель несет ответственность за реализацию и определение контрольных мер по охране труда по согласованию с надзорным органом.

также не могут приобрести эти навыки».

ASR V 3a.2 постоянно дополняется. Частью этого технического правила в настоящее время являются дополнительные требования к ASR A 1.3 Знаки безопасности и гигиены , к ASR A 1.6 Окна, световые люки, полупрозрачные стены, к ASR A 1.7 Двери и ворота , к ASR A 1.8. – Подъездные пути, к ASR 2.3 Авариный и запасные выходы, план побега и спасения, к ASR 3.4/3 Аварийное освещение, оптическая система безопасности, а также к ASR 4.4 Жилье.

ВЫВОДЫ

ПРАВОВОЕ ОСНОВАНИЕ

В зависимости от проекта строительства, правовая база и, исходя из этого, полномочия и ответственность различны. Ниже в качестве примеров в графической форме представлены четыре различные строительные меры с их правовыми основаниями и обязанностями. Это сделано для того, чтобы продемонстрировать, как они в зависимости от строительных мер могут видоизменяться.

Как общедоступные места в:

1) **культурных и образовательных учреждениях;**
2) **спортивных и развлекательных заведениях;**
3) **учреждениях здравоохранения;**
4) **офисных, административных и судебных зданиях;**
5) **торговых предприятиях, предприятиях общественного питания и жилого фонда;**
6) **на автостоянках, в гаражах и туалетах.**

В соответствии с параграфом 50 Главного строительного кодекса, общие помещения, используемые посетителями и пользователями, например:

1) **входные зоны и фойе;**
2) **гардеробные;**
3) **торговые залы;**
4) **общественные санитарные объекты;**
5) **офисы с местами ожидания для посетителей;**
6) **кассы и залы ожидания;**
7) **печатные и представительские помещения;**
8) **номера для проживания и места общественного питания;**
9) **выставочные залы и павильоны для мероприятий;**
10) **читальные залы, помещения открытой планировки;**
11) **учебные классы и конференц-залы;**
12) **спортивные залы;**
13) **соответствующие зоны доступа.**

Зоны, не открытые для публики, в основном используются в качестве рабочих мест. Области, необходимые для нормального осуществления деятельности, определяются как рабочие места, например:

1) **рабочие помещения (такие как офисы, лаборатории);**
2) **конференц-залы и переговорные комнаты;**
3) **места хранения, размещения оборудования и вспомогательные**

помещения;
4) комнаты отдыха и комнаты ожидания;
5) чайные комнаты и кафетерии;
6) санитарные помещения и кабинеты первой помощи;
7) внутренний доступ (подъездные пути, пандусы, лестницы, двери, пути эвакуации, запасные и аварийные выходы).

Важно, чтобы ответственные участники проекта уточняли правовые основания и ответственность за соответствующие строительные проекты в начале проекта. Уточненная ответственность особенно важна, когда речь идет о решениях об отклонениях от требований к безбарьерному строительству.

Например, в общедоступной части здания, которая также является местом работы, отклонение должно быть оценено и принято решение ответственными лицами в соответствии со строительными нормами, а также ответственными лицами в области охраны труда и техники безопасности и параграфа 83 Социального кодекса IX. В то же время, в данном случае допускается отклонение от параграфа 8 Закона BGG.

ГРАЖДАНСКИЕ НОВЫЕ И РЕКОНСТРУКЦИОННЫЕ ЗДАНИЯ И ПРИСТРОЙКИ (РАЗДЕЛЫ D И E ДИРЕКТИВЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАЦИОНАРНЫХ СООРУЖЕНИЙ) С ЧАСТЬЮ ЗДАНИЯ, ДОСТУПНОЙ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

ЗАКОН О РАВНОПРАВИИ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ:

Параграф 8: «Гражданские федеральные новые и реконструируемые здания и пристройки должны быть построены по принципу безбарьерности в соответствии с общеустановленными строительными правилами.

Постановление о рабочих местах, интеграционное соглашение в соответствии со статьей 83 Социального кодекса ФРГ, Девятая книга. Параграф 3а правил о рабочих местах, включая технические правила рабочих мест; положения соответствующего (рамочного) интеграционного соглашения. Ответственные стороны: Работодатель, Федеральная касса страхования от несчастных случаев или иной компетентный орган по охране труда.

Строительные нормы соответствующей федеральной земли[10]: параграф 2 абзац 9, параграф 39 абзацы 4 и 5, параграф 50; параграф 3 абзац 3 в сочетании с типовым перечнем технических строительных норм (DIN 18024-1, DIN 18040-1; DIN 18040-2 – Приложение необходимо соблюдать); параграф 51 совместно с типовыми специальными строительными нормами и правилами; при необходимости с дополнительными федеральными постановлениями и предписаниями по применению в конкретных землях. Ответственные стороны: Автор проекта с привлечением органа строительного надзора / лица, ответственного согласно параграфу 77, - в зависимости от процедуры согласования.

[10] Детали пунктов относятся к типовым строительным правилам 2016 года. Должны применяться строительные нормы соответствующей федеральной земли, нормы которых могут отличаться от типовых строительных норм.

Таблица

Общественные внешние сооружения и парковочные места	Внешние сооружения и парковочные места, не предназначенные для общественного пользования
Общественно доступные части зданий. Рабочие места для людей с инвалидностью	Части зданий, не предназначенные для общественного доступа. Рабочие места для людей с инвалидностью

АРХИТЕКТУРНАЯ КУЛЬТУРА И ОХРАНА ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ

Термин «архитектурная культура» описывает ответственный подход к изменению природной или антропогенной среды за счет достижений человека. Целью федерального правительства является развитие культуры строительства и ее экономическая реализация, особенно при применении принципа безбарьерности в архитектурных концепциях и концепции планирования открытых пространств. Реализация требования об участии в качестве основного права в проектировании является вызовом для творчества проектировщиков.

Безбарьерность и охрана исторических памятников ставят равные требования для строительных задач. Достижение безбарьерности в историческом контексте требует поиска творческих, индивидуальных решений, которые не обязательно должны вступать в противоречие с требованиями о сохранении исторических памятников. На фоне демографического развития, современное использование исторического здания, разработанного в соответствии с правилами сохранения исторических памятников, является бесспорным качеством. Целью является разработка очевидных решений, которые представляют собой ценность для всех.

Целью является достижение безбарьерной, интегрирующей базовой концепции строительного задания, творчески подойдя к требованиям безбарьерного планирования и строительства, а также к вопросам защиты памятников, без значительного вмешательства в процесс строительства. Предварительная коммуникация между всеми сторонами, участвующими в процессе, является необходимым условием для достижения хороших результатов. Участие в этом процессе описано в разделе «Часть B».

УСТОЙЧИВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Безбарьерность является одним из элементов устойчивого строительства и, как таковая, самоочевидной характеристикой устойчивой строительной среды.

Целью устойчивого строительства в соответствии с руководящими принципами устойчивого строительства для федеральных зданий является строительство и эксплуатация зданий таким образом, чтобы они были экономически, экологически, урбанистически и социально устойчивыми. В Руководстве по устойчивому строительству цели описаны, определены и объяснены в общих чертах.

Критерии, разработанные для Системы оценки устойчивости зданий федерального значения (BNB), отражают сложность процессов планирования. Там подробно описаны индивидуальные требования к оценке. Безбарьерность является критерием оценки в рамках основной группы критериев социально-культурного/функционального качества.

Безбарьерность оценивается как качественно, так и количественно. Решающим фактором является возможность использования и доступность для всех людей. Безбарьерное проектирование общедоступных зон классифицируется как основное требование. Степень безбарьерной конструкции, превышающая это минимальное требование, особенно в случае рабочих мест, вознаграждается.

Система оценки устойчивого строительства основана на руководящих принципах Руководства по безбарьерному строительству. Например, подготовка плана требований к безбарьерности, концепция доступности и подтверждение доступности, описанные в настоящем Руководстве, являются предпосылкой для получения более высокой оценки (смотри «Часть B - Безбарьерность для федеральных зданий в директиве по строительству государственных стационарных сооружений»). Системы оценки для различных типов зданий и открытых пространств постоянно обновляются и публикуются на информационном портале по устойчивому строительству.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Интенсивность расходов на строительство безбарьерных конструкций часто завышается. Безбарьерность закрытого пространства представляет собой дополнительную ценность для каждого или повышает комфорт для пользователя.

Исследования[11], проведенные в Швейцарии, показали, что безбарьерность в новых строительных проектах (общественные здания, рабочие места) с общей суммой строительства около трех миллионов евро составляет максимум половину процента от этой суммы строительства. Две трети расходов связаны с мерами, которые представляют собой добавленную стоимость для всех. Лишь одна треть средств расходуется на конкретные меры в интересах людей с инвалидностью. Согласно этому исследованию, безбарьерность в небольших новостройках составляет от 1,5 до 4 процентов от суммы строительства. Более высокие дополнительные расходы в размере до 15 процентов от суммы здания были определены в том же исследовании для более мелких строительных работ. Однако дополнительные затраты на строительную компенсацию сенсорных ограничений составили лишь около трех промиль от общей стоимости здания.

Исследовательский проект «Экономические аспекты безбарьерного строительства в новых общественных зданиях и реконструкциях», проведенный в Техническом университете Дрездена, установил, что, как правило, невозможно сделать общие предположения о дополнительных затратах на безбарьерное проектирование. Дополнительные затраты на безбарьерное проектирование сильно зависят от количества и типа необходимых мер и не имеют или почти не имеют значения, особенно в случае крупных строительных проектов.

В целом, можно сказать, что разумное и интегрированное планирование может значительно сократить расходы. Решительные, модифицируемые концепции, которые планируются и реализуются с самого начала, предотвращают увеличение расходов или дорогостоящие меры по переоборудованию в будущем.

---

[11] Научно-исследовательский проект «Строительство для людей с инвалидностью - проблемы внедрения в процесс планирования» в ETH Цюрих, кафедра «Архитектура и реализация зданий», 2004 год.

1

/ Система пандусов - Немецкий фонд развития культуры в Потсдаме (Ландшафтные архитекторы Вайдингера, Берлин).

На иллюстрации размещено двухэтажное здание. Для доступа установлен пологий пандус, поручни оборудованы с двух сторон в двух уровнях. Входная дверь раздвижная.

/ Новое входное здание создает безбарьерный доступ - Августеум Виттенберг (Общество архитекторов, дизайнер, Биргит Шлегель).

На иллюстрации показана внутреннее размещение элементов доступности. На входе в здание размещена стойка администратора. Входная дверь широкая. Есть скамейка для отдыха. Есть лестница в цокольный этаж, поручни оборудованы. Есть лифт.

/ Высококонтрастный дизайн, Конрад-Вассманн-Хаус Ниски (реконструкция).

На иллюстрации приведен высококонтрастный пример оформления внутренних помещений. Стены белого цвета. Дверные проемы, перекрытия, плинтусы синего цвета. Перила лестничного марша, второго этажа и пол красного цвета.

ЧАСТЬ B

БЕЗБАРЬЕРНОСТЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЯМ ДИРЕКТИВЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАЦИОНАРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Введение к части B 35

Безбарьерность федеральных зданий согласно положениям Директивы по строительству стационарных сооружений 37

Требования в планировании спроса 39

Рассмотрение вариантов, удовлетворяющих требованиям 40

Требования финальной строительной документации. Концепция безбарьерности 42

Требования проектной строительной документации. Подтверждение безбарьерности 48

Требования к планированию реализации 59

Требования при строительстве 60

Требования при передаче и документации 61

ВВЕДЕНИЕ К ЧАСТИ B

Директива по строительству государственных стационарных сооружений (RBBau) применяется к федеральным строительным мероприятиям. Согласно RBBau, процедура делится на следующие этапы планирования: планирование требований, изучение вариантов выполнения требований, квалификация документов для принятия решения о строительстве (ES-Bau), проектная документация для строительства (EW-Bau), планирование выполнения, строительные работы и передача строительных работ или документации, каждый из которых завершается документально оформленным или утвержденным плановым статусом.

Основываясь на RBBau, Руководство по безбарьерному строительству структурирует технологический процесс безбарьерного строительства от планирования требований до реализации и определяет обязанности.

Для федеральных зданий, которые являются доступными для общественного пользования и имеют рабочие места, а также для связанных с ними наружных объектов, устанавливается минимальное содержание для исполнения и оборудование, которое должно предоставляться на каждом этапе планирования с точки зрения доступности. Часть C Руководства служит в качестве классификатора и контрольного списка.

Главная цель руководства - интегрировать требования безбарьерного строительства на протяжении всего процесса и предложить заинтересованным лицам помощь в реализации.

Значительный вклад в это вносит обязательство по созданию концепции безбарьерного строительства/подтверждения безбарьерности параллельно с процедурными этапами в соответствии с требованиями, определенными ниже. Эта процедура также служит для прозрачного представления решений о мерах по безбарьерному строительству. Определение защитных целей в соответствии с DIN 18040-1 также позволяет разрабатывать решения, которые прямо не указаны на чертежах или тексте в этом DIN или в настоящих директивах.

Структура, предложенная в руководстве по подготовке Концепции безбарьерного строительства/Подтверждения безбарьерности,

соответствует областям деятельности, перечисленным в части C, и, таким образом, дает возможность простого, систематического изучения и представления рассмотрения требований к безбарьерным конструкциям. Так как требования к проектированию и конструированию для отдельных областей деятельности отнесены к процессуальным этапам и их значение для соответствующих этапов планирования можно зачитать, то только эти участки должны рассматриваться в соответствии со статусом процессуальных этапов. Обязанность по подготовке концепции безбарьерного строительства/подтверждения безбарьерности на основе утвержденных требований планирование должно быть включено в контракты с независимыми проектировщиками. Как правило, предоставляемые услуги не являются специальными услугами в значении HOAI (Положение о гонорарах для архитекторов и инженеров), поскольку это услуги, которые должны предоставляться в ходе выполнения требований публичного права или общепризнанных технологических норм. Вопрос о том, выходит ли текстовое и/или плановое доказательство безбарьерного планирования за рамки основных услуг, которые должны предоставляться в рамках объединения совладельцев, должен решаться в каждом отдельном случае.

Вступительное положение целей защиты требует от проектировщиков, а также от сотрудников, работающих на уровне зданий, обширных знаний в области безбарьерного планирования и строительства.

Данное руководящее положение не может рассматривать сложность темы во всей ее полноте. В случае неясностей или сложных строительных проектов можно консультироваться с другими консультационными службами, например, с координационными бюро муниципальных администраций, с консультационными службами архитектурных палат федеральных земель или с компетентными центрами. Представители людей с инвалидностью и их ассоциаций также должны привлекаться к процессам координации в консультативном качестве.

БЕЗБАРЬЕРНОСТЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЯМ ДИРЕКТИВЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАЦИОНАРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Таблица

Этапы	Включение принципа безбарьерности	Доступность
ES-Строительство (Документы для принятия решения о строительстве) → срав. HOAI: LP 1 и частично LP 2		
Планирование спроса по пункту 2 раздела D RBBau и пункту 2.2.1 Раздела E RBBau	**Проверка требований к принципу безбарьерности в планировании спроса** Безбарьерность	**Пользователь** (участие подрядчика)
Исследование вариантов для проверки потребностей согласно пункту 2.2.2 Раздела RBBau	**Проверка требований к принципу безбарьерного строительства** при исследовании вариантов	**Подрядчик** (участие Строительного управления)
Квалификация для ES-строительства по пункту 2.2.3 Раздел E RBBau, а также подпунктам 4 и 5 Раздела D RBBau	**Составление концепции** безбарьерности	**Строительное управление**
EW-Строительство (Проектная документация) → Срав. HOAI: LP 2, 3 и 4 и частично LP 5		
По п. 3 Раздела E RBBau, а также подпунктам 4 и 5 Раздела D RBBau Планирование предварительного эскиза, разрешения	**Составление:** Подтверждение безбарьерности	**Строительное управление**
Планирование исполнения → Срав. HOAI: LP 5 и 6		
По пункту 4 Раздела	**Актуализация:**	**Строительное**

E RBBau, а также по подпункту 5 Раздела D RBBau **Планирование исполнения. Смета работ**	**Подтверждение безбарьерности**	**управление**
Выполнение строительных работ → Срав. HOAI: LP 7 и 8		
По Разделу G RBBau **Размещение.** **Контроль**	**Контроль соблюдения:** **Подтверждение безбарьерности.** **Документация необходимых отклонений в рамках исполнения**	**Строительное управление**
Передача и документация → Срав. HOAI: LP 9		
По Разделу H RBBau **Документация**	**Составление:** **Передача и документация Безбарьерность**	**Строительное управление**

ТРЕБОВАНИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ СПРОСА

Для того, чтобы при планировании требований в соответствии с пунктом 2 раздела D RBBau уделять достаточное внимание безбарьерности для малых новых зданий, реконструкций и пристроек и в соответствии с пунктом 2.2.1 раздела E RBBau для больших новых зданий, реконструкций и пристроек, рекомендуется, чтобы все требования, обозначенные ES в части C, были следующими[12]:

1) **Определение потребности в общедоступных зонах и рабочих местах.**
2) **Определение специальных требований по безбарьерному проектированию рабочих мест по согласованию с представителями лиц с тяжелыми формами инвалидности.**
3) **Представление требований в отношении безбарьерной доступности на рабочих местах, а также в общедоступных зонах в плане потребностей в помещениях (смотри образец 13 RBBau), в соответствии с которой при необходимости должны быть изучены дополнительные потребности в помещениях на 10-12 процентов в затрагиваемых районах.**
4) **Требования к строительной площадке (расположение точек доступа, топографическая ситуация).**
5) **Требования к внешней застройке (безбарьерное соединение с общественным транспортом и с индивидуальным движением, количество безбарьерных парковочных мест для общественных мест и рабочих мест).**
6) **Качественные требования к внутренней вертикальной и горизонтальной застройке (общедоступные территории, рабочие места).**
7) **Требования к количеству безбарьерных санитарных помещений в общедоступных зонах, а также на рабочих местах.**
8) **Требования к качеству пространства - определение помещений с особыми требованиями к безбарьерному дизайну.**
9) **Определение требований к безбарьерному использованию открытых пространств, выходящих за рамки функции доступа и отдыха.**

[12] **Ответственность за планирование спроса лежит на пользователе. Пользователь должен обращаться в строительное управление- при участии исполнителя - для получения необходимых консультаций и поддержки по вопросам безбарьерной доступности в рамках планирования требований, связанных со строительством. Представители лиц с тяжелой формой инвалидности, советы персонала или другие представители работодателя должны быть привлечены на ранней стадии в соответствии с интеграционными соглашениями.**

РАССМОТРЕНИЕ ВАРИАНТОВ ДЛЯ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ СПРОСА

В рамках рассмотрения вариантов удовлетворения спроса в соответствии с пунктом 2.2.2 Раздела E RBBau для крупных новых зданий, реконструкций и пристроек, все требования, изложенные в части C Руководства по безбарьерному строительству с отметкой ES, и специфические для пользователя требования, изложенные при планировании требований, должны быть сопоставлены в понятной форме и с сопоставимым уровнем детализации[13].

По мере необходимости рассматриваются варианты:

1) **Новое строительство как внутренняя мера строительства.**
2) **Меры по реконструкции или расширению в качестве внутренних строительных мероприятий (включая любые необходимые меры по реконструкции для обеспечения того, чтобы обеспечивать безбарьерность).**
3) **Покупка существующих зданий.**
4) **Меры по новому строительству, переоборудованию или расширению в качестве государственно-частного партнерства.**
5) **Аренда, лизинг или арендованная покупка недвижимости.**

То же самое относится и к небольшим новостройкам, реконструкциям и пристройкам.

[13] Ответственность за рассмотрение вариантов лежит на исполнительном подрядчике. Последний должен обратиться в строительное управление за необходимыми строительными консультациями и вспомогательными услугами при изучении вариантов с точки зрения требований к безбарьерной доступности в соответствии с планированием требований. Должен быть задействован представительный орган людей с инвалидностью.

СТРОИТЕЛЬСТВО В СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЯХ - МЕРЫ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ

В случае существующих зданий должны быть представлены существующие отклонения, установленные в Руководстве по безбарьерному строительству, и указана необходимость внесения изменений.

В частности, при покупке, аренде, прокате или лизинге недвижимости следует изучить не только требования, обозначенные ES в Руководстве по безбарьерному строительству, но и требования, обозначенные EW, так как это единственный способ определить на ранней стадии, могут ли быть достигнуты цели защиты.

Может потребоваться проведение технико-экономического обоснования или услуг по планированию, с тем чтобы прояснить, например, в какой степени возможно безбарьерное использование существующего здания в соответствии с требованиями планирования, или совместимо ли оно с охраной исторических памятников.

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗБАРЬЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Допустимость отклонений должна быть согласована с ответственным(и) лицом(ами) (например, с работодателем или компетентными органами) и документирована.

ТРЕБОВАНИЯ ФИНАЛЬНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ КОНЦЕПЦИЯ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

При квалификации в ES-Bau (документ о принятии решения о строительстве) в соответствии с разделом 2.2.3 (E) RBBau, Концепция безбарьерности должна быть подготовлена после принятия решения о том, следует ли использовать варианты строительства (смотри ниже). Концепция безбарьерности также требуется при планировании строительных мероприятий в соответствии с разделами 4 и 5 Раздела D RBBau (малые новостройки, реконструкции и пристройки)[14].

НОВЫЕ ЗДАНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИСТРОЙКИ

Концепция безбарьерности требует наглядной обработки всех требований, обозначенных ES в Руководстве по безбарьерному строительству, как для новых, так и для существующих зданий.

При необходимости Концепция безбарьерности требует наглядного выполнения требований, обозначенных ES в Руководстве по безбарьерному строительству. Глубина представления должна быть адаптирована к соответствующей задаче здания.

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗБАРЬЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Допустимость отклонений должна быть согласована с ответственным(и) лицом(ами) (например, с работодателем или

---

[14] Строительное управление отвечает за завершение оформления документов. Участие представителей людей с инвалидностью является важной предпосылкой для разработки наиболее выгодных решений. В случае вариантов закупок, таких как аренда, аренда-покупка, лизинг, государственно-частное партнерство (ГЧП) и субсидируемое строительство, для проверки требуемой доступности используется Концепция безбарьерности или Подтверждение безбарьерности в соответствии с Руководством по безбарьерному строительству.

Разработка Концепции безбарьерности базируется на статусе планирования, который был принципиально разработан для соответствующего задания по планированию. Текстовое пояснение и глубина планирования должны быть адаптированы для конкретного решения для строительства.

компетентными органами) и документирована.

Концепция безбарьерности должна быть представлена в виде текста и чертежей. Доказательство того, что требования Руководства по безбарьерному строительству были приняты во внимание, приводится таким же образом, как и в отношении областей деятельности, указанных в Руководстве.

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ТЕКСТОВОГО ПОЯСНЕНИЯ

Структура текстового пояснения должна быть адаптирована к глубине обработки и соответствующим требованиям конкретной строительной задачи. Текстовая часть должна быть структурирована в соответствии со структурой части С Руководства (при необходимости, разделена в соответствии с общедоступными зонами и площадью рабочих мест):

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ:

1) **Интеграция городов.**
2) **Системы ориентации и наведения.**

РАЗРАБОТКА:

1) **Наружные пешеходные дорожки и зоны циркуляции.**
2) **Внутренние коридоры и зоны горизонтальной циркуляции.**
3) **Внутренние и внешние пандусы.**
4) **Лестницы и ступени внутри и снаружи.**
5) **Лифтовые системы.**
6) **Двери.**
7) **Сигнализация и эвакуация.**

ОБОРУДОВАНИЕ:

1) **Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты, консультационные пункты и залы ожидания.**
2) **Элементы оборудования внутри и снаружи.**
3) **Операционные элементы и системы связи.**
4) **Окна и стеклянные поверхности.**

ПОМЕЩЕНИЯ:

1) **Наружные помещения.**
2) **Вход и фойе.**
3) **Парковочные места для кресло-колясок и гардеробные комнаты.**
4) **Залы для мероприятий.**
5) **Музеи и выставки.**
6) **Продуктовые магазины и рестораны.**
7) **Санитарные объекты.**
8) **Офисные рабочие места.**
9) **Сдаваемые в наем жилые помещения.**

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Схематическое изображение основано на основных чертежах, которые должны быть подготовлены для этого этапа процедуры в соответствии с пунктом F раздела 1.4 RBBau или LP 2 (стадия обслуживания в соответствии с HOAI). Глубина представления должна быть адаптирована к конкретной строительной задаче.

Необходимо учитывать понятие Концепции безбарьерности. В отдельных случаях это должно быть приспособлено к особым требованиям конкретной строительной задачи. Как правило, при представлении концепции в схематической форме необходимо учитывать следующую информацию:

1) **Представление соединения земельного участка с системой общественного транспорта (документирование безбарьерности, уточнение возможностей для реализации мероприятий по переоборудованию, если применимо) в выписке из кадастра недвижимости со смежными зданиями в масштабе 1 к 1.000 / 1 к 5.000 (смотри подраздел 1.4.6 раздела F RBBau).**
2) **Схематическое изображение концепции планирования (сравните пункт 1.4.7 Раздела F RBBau) со схематичным планом этажа входа и наружных объектов и цветной подсветкой маршрута посетителей или сотрудников с ограничениями и без ограничений от остановки общественного транспорта и/или парковочных мест до безбарьерной, вертикальной застройки или лестничной застройки.**
3) **Схематическое изображение планируемого распределения безбарьерных парковочных мест на входах.**

4) **Схематическое изображение параметров высоты земли, необходимой для понимания и подтверждения безбарьерной доступности.**

5) **Схематическое изображение зон, определенных как общедоступные в соответствии с планированием требований, и зон, определенных как безбарьерные рабочие места.**

6) **Схематическое изображение безбарьерной застройки всех этажей с общедоступными зонами / соответственно с безбарьерными рабочими местами.**

7) **Маркировка зон с особыми требованиями к безбарьерной конструкции.**

8) **Маркировка безбарьерных санитарных объектов в общедоступных зонах и на рабочих местах.**

9) **Схематическое изображение внешних пространств, предназначенных для безбарьерного использования в соответствии с проектированием требований.**

ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

Таблица

Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям	Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям
Прямоугольник темно-желтого цвета	Общественно доступные области	Внутри круга изображение лестницы	Безбарьерные лестницы
Прямоугольник светло-желтого цвета	Область рабочих мест	Внутри круга изображение двух людей в лифте	Безбарьерный лифт
Линия оранжевого цвета	Общие маршруты для посетителей	Внутри круга изображение дверного проема со стрелками, направленным и в разные стороны	Беспороговый переход внутри и снаружи
Пунктирная линия оранжевого цвета	тактильные / визуально узнаваемые отдельные маршруты для посетителей	Внутри круга изображение языков пламени	Особые требования к пожарной безопасности
Прерывистая линия оранжевого цвета	Бесступенчатые отдельные маршруты для посетителей	Внутри круга перевернутый восклицательный знак	Безбарьерная справочная

Линия светло-зеленого цвета	Общие маршруты для сотрудников	Внутри круга изображение человеческого уха	Коммуникационная помощь
Пунктирная линия светло-зеленого цвета	тактильные / визуально узнаваемые отдельные маршруты для сотрудников	Внутри круга английские буквы WC	Безбарьерный туалет
Прерывистая линия светло-зеленого цвета	Бесступенчатые отдельные маршруты для сотрудников	Внутри круга английские буквы BAD	Безбарьерная ванная
Внутри круга горизонтальная черточка	Безбарьерные остановки	Внутри круга английские буквы TGA	Прочие требования к техническим сооружениям
Внутри круга знак стоянки транспорта (английская буква P)	Безбарьерные парковки	Внутри круга буква A	Безбарьерное рабочее место
Внутри круга изображение человека на кресло-коляске, поднимающегося по пандусу	Безбарьерные пандусы		

Типовое понятие «Концепция безбарьерности» обеспечивает ориентацию для создания схематической Концепции безбарьерности и может быть адаптировано к конкретному проекту. Некоторые символы могут быть опущены, если читабельность плана предоставлена другим способом.

ТРЕБОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

При составлении EW-Bau (проектной документации для строительства) в соответствии с разделом 3, раздел E RBBau, должно быть подготовлено Подтверждение безбарьерности (смотри ниже). Подтверждение безбарьерности также требуется при планировании строительных мероприятий в соответствии с разделами 4 и 5, раздел D RBBau (малые новые здания, реконструкции и пристройки).

НОВЫЕ ЗДАНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ПРИСТРОЙКИ

Подтверждение безбарьерности требует наглядного выполнения всех требований, обозначенных EW в директивах по безбарьерному строительству как для новых, так и для существующих зданий.

Глубина доказательства должна быть адаптирована к соответствующей строительной задаче.

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗБАРЬЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Допустимость отклонений должна быть согласована с ответственными лицами (например, с работодателями или соответствующими органами) и документирована.

ПЕРЕДАЧА ВНЕШТАТНЫХ УСЛУГ

Как правило, услуги по проектированию новых зданий, реконструкций и пристроек предоставляются внештатным сотрудникам. Результаты планирования требований к безбарьерности или, если таковые уже имеются, Концепция безбарьерности ES-Bau должна быть передана внештатным сотрудникам и объяснена. Подтверждение безбарьерности должно быть предоставлено фрилансерами в соответствии с указаниями по безбарьерному строительству.

КОНКУРСЫ

В соответствии с пунктом 3.4 Раздела E RBBau, проводятся конкурсы по планированию важных строительных мероприятий, направленных на продвижение архитектурной культуры. В зависимости от глубины конкуренции требования, касающиеся планирования безбабарьерности или любой существующей Концепции безбарьерности, должны быть частью приглашения к участию в конкурсе, полностью или частично, в той мере, в какой это имеет отношение к требуемым результатам. Частичные услуги, связанные с Концепцией безбарьерности, могут потребоваться в соответствии с соответствующей глубиной работы. Подтверждение этого должно быть предоставлено в ходе EW-Bau[15].

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

Подтверждение безбарьерности должны быть представлены в тексте и на чертежах. Подтверждение соответствия требованиям Руководства по безбарьерному строительству предоставляется по аналогии с областями действия Руководства. Текстовая часть должна быть адаптирована в соответствии со следующей структурой, которая соответствует областям действия части C.

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ТЕКСТОВОГО ПОЯСНЕНИЯ

(в соответствующих случаях, разделенные на общедоступные зоны и зону рабочего места)

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ:

1) **Интеграция городов.**
2) **Системы ориентации и наведения.**

РАЗРАБОТКА:

---

[15] **Строительное управление отвечает за составление EW-Bau. Независимые проектировщики отвечают за подготовку плана, который может быть утвержден. Участие представителей людей с инвалидностью является важной предпосылкой для разработки наиболее выгодных решений. В случае аренды или покупки в аренду, лизинга, государственно-частного партнерства и субсидируемого строительства, Концепция безбарьерности или Подтверждение безбарьерности в соответствии с Руководством по безбарьерному строительству служит для проверки требуемой доступности.**

1) Наружные пешеходные дорожки и зоны циркуляции.
2) Внутренние коридоры и зоны горизонтальной циркуляции.
3) Внутренние и внешние пандусы.
4) Лестницы и ступени внутри и снаружи.
5) Лифтовые системы.
6) Двери.
7) Сигнализация и эвакуация.

ОБОРУДОВАНИЕ:

1) Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты, консультационные пункты и залы ожидания.
2) Элементы оборудования внутри и снаружи.
3) Операционные элементы и системы связи.
4) Окна и стеклянные поверхности.

ПОМЕЩЕНИЯ:

1) Наружные помещения.
2) Вход и фойе.
3) Парковочные места для кресло-колясок и гардеробные комнаты.
4) Залы для мероприятий.
5) Музеи и выставки.
6) Продуктовые магазины и рестораны.
7) Санитарные объекты.
8) Офисные рабочие места.
9) Сдаваемые в наем жилые помещения.

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ:

Схематическое изображение основано на основных чертежах, которые должны быть подготовлены для этого этапа процедуры в соответствии с пунктом 2.4 F раздела F RBBau или LP 2 (соответствует, в зависимости от соглашения, глубине изложения LP 2, 3, 4 и, если применимо, части LP 5 в соответствии с HOAI). Глубина представления должна быть адаптирована к конкретной строительной задаче.

Необходимо учитывать понятие «Подтверждение безбарьерности». В

отдельных случаях это должно быть приспособлено к особым требованиям конкретной строительной задачи.

Для проверки детальных решений можно также сослаться на схемы, которые должны быть принципиально подготовлены для этого процедурного этапа, если они ясно показывают выполнение безбарьерных требований. Как правило, при проверке чертежа учитывается следующая информация:

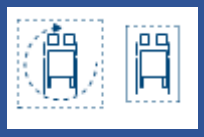
1) **Схематическое изображение соединения земельного участка с системой общественного транспорта (документирование безбарьерности, уточнение возможностей для реализации мероприятий по переоборудованию, если применимо) в выписке из кадастра недвижимости со смежными зданиями в масштабе 1 к 1.000 / 1 к 5.000 (смотри подраздел 1.4.6 раздела F RBBau).**
2) **Схематическое изображение концепции планирования со схематичным планом этажа входа и наружных объектов и цветной подсветкой маршрута посетителей или сотрудников с ограничениями и без ограничений от остановки общественного транспорта и/или парковочных мест до безбарьерной, вертикальной застройки или лестничной застройки.**
3) **Схематическое изображение зон, определенных как общедоступные в соответствии с планированием требований, и зон, определенных как безбарьерные рабочие места.**
4) **Подтверждение безбарьерной застройки всех этажей с общедоступными зонами / соответственно с безбарьерными рабочими местами в соответствующем масштабе:**
   - **А. Схематическое изображение распределения безбарьерных парковочных мест на входах и подтверждение необходимого количества.**
   - **Б. Подтверждение соответствия требованиям безбарьерной топографии и технически необходимому дренажу путем указания высоты или контурных линий и изменений уклона, необходимых для понимания.**
   - **В. Схематическое изображение всех необходимых систем ориентации и управления в соответствующих масштабах и в качестве ориентировочного материала.**
   - **Г. Схематическое изображение помещений с особыми требованиями к безбарьерной конструкции и необходимые для этого меры (интеграция схем TGA, если применимо).**
   - **Д. Схематическое изображение безбарьерных санитарных объектов в общедоступных местах и на рабочих местах.**
   - **Е. Схематическое изображение мероприятий по безбарьерному использованию наружных пространств, которые**

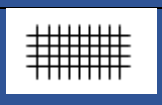
предназначены для безбарьерного использования в соответствии с планом спроса.

Ж. Детали материала в той мере, в какой они имеют значение для понимания безбарьерного строительства, для внутренних и внешних пространств в качестве текстового изображения, дополненного, при необходимости, фотографиями.

ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

Таблица

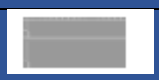
Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям	Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям
 Внутри прямоуголиников расположены изображения людей на кресло-колясках	Объем площади 150 на 150 сантиметров Объем площади 130 на 90 сантиметров (масштабное изображение)	Прямоугольник разделен по диагонали на 2 части. Одна часть заштрихована серыми полосами, разделенными белыми линиями. Вторая часть заштрихована серыми точками, расположенными на белом фоне	Контрастные внешние покрытия, тактильные и визуальные
Схематично изображена кресло-коляска в коридоре	Проход 90 сантиметров (масштабное изображение)	Схематично расположены друг за другом 2 прямоугольника. Один прямоугольник светло-голубого цвета, второй прямоугольник голубого цвета	Контрастные внутренние покрытия, визуальные

На схеме размещен план кабины лифта, в которой находится человек на кресло-коляске с сопровождающим помощником	Безбарьерный лифт 110 на 140 сантиметров (масштабное изображение)	Схематично расположены друг за другом 2 прямоугольника. Один прямоугольник светло-серого цвета с изображением плиток, второй прямоугольник светло-серого цвета	Контрастные внутренние покрытия, тактильные
Внутри круга изображение языков пламени	Особые требования к пожарной безопасности	На схеме размещена волнистая линия	Маркировка ступенек
Внутри круга изображение дверного проема со стрелками, направленными в разные стороны	Беспороговый переход внешний / внутренний	На схеме размещены 4 вертикальные линии	Направляющие планки / линии
Внутри круга английские буквы TGA	Особые требования к технике строительства	 Схема представлена в виде поверхности, разделенной на равные клетки	Поля обзора
Внутри круга перевернутый	Безбарьерная справочная	На схеме	Дренажный канал, который может быть пересечен на кресло-коляске /

восклицательный знак		**изображен круг, внутри которого размещена английская буква R и внизу круга изображение воды, снаружи круга размещена стрелка и цифра в процентах**	**наклон**
 На 3 схемах изображены круги, внутри которых расположены символ человеческого уха и обозначения слухового аппарата, радио и инфракрасной системы	**индуктивные слуховые аппараты, радио и инфракрасные системы**	 **Первый круг разделен пополам по горизонтали ровной линией, верхняя часть белого цвета, нижняя часть синего цвета.** **Второй круг разделен пополам по горизонтали волнистой линией, верхняя часть белого цвета, нижняя часть синего цвета.** **Третий круг разделен пополам по горизонтали ровной линией, верхняя и нижняя часть**	**Другие направляющие элементы - визуальные/тактильные поверхности** **например, замена материала в напольном покрытии, пешеходные дорожки с верхней и нижней полосами, зонирование в зонах перемещения и ночевки, замена материала на газоне/растительной зоне.**

		окрашена в белый цвет	
На схеме изображена горизонтальная синяя линия	**Автоматическая раздвижная дверь (масштабное изображение)**	**Первый круг разделен пополам по вертикали ровной линией, левая часть белого цвета, правая часть синего цвета.** **Второй круг разделен пополам по вертикали волнистой линией, левая часть белого цвета, правая часть синего цвета.** **Третий круг разделен пополам по вертикали волнистой линией, обе части окрашены в белый цвет**	**Другие направляющие элементы –** **стена / стойка,** **визуальные / тактильные,** **такие как края домов, стены, живые изгороди, внутренние стены, плинтусы, стены сидений, ступеньки, цоколи,** **бордюрные камни, бордюрные камни для газонов**
	Поворотная дверь с кнопкой вызова (Схематическое изображение)	**Первый круг разделен на 4 части. Правая нижняя часть окрашена в**	**Прочие направляющие элементы -** **визуальные / тактильные?** **например, дренажные каналы, металлические покрытия,**

		синий цвет, линии разделения ровные. **Второй круг разделен на 4 части. Правая нижняя часть окрашена в синий цвет, горизонтальная линия разделения волнистая, вертикальная линия ровная.** **Третий круг разделен на 4 части. Все части окрашены в белый цвет, горизонтальная линия разделения волнистая, вертикальная линия ровная**	**дренажные элементы, грязезащитные коврики, перила, поручни**
	Дверь с блокиратором (схематическое изображение)	 **В первом круге размещен акустический прибор.** **Во втором круге размещена лампа**	**Акустические направляющие / Свет**
	Доступные места для сидения (схематическ		

	ое изображение)		
	**Контрастные покрытия снаружи - тактильные**		
	Внешние гладкие покрытия для легкого передвижения		

Данные условные обозначения обеспечивают ориентацию для создания схематического Подтверждения безбарьерности и могут быть адаптированы к конкретному проекту. Некоторые символы могут быть опущены, если читабельность плана предоставлена другим способом.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРОВАНИЮ РЕАЛИЗАЦИИ

НОВЫЕ ЗДАНИЯ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРИСТРОЙКИ

Планирование реализации в отношении безбарьерности в соответствии с пунктом 4 раздела E RBBau требуется в том случае, если, например, разрабатываются специальные решения или если вносятся коррективы в связи с дальнейшим развитием в рамках планирования реализации или внесения изменений в EW-Bau[16].

Проверка проводится как обновление и углубление Подтверждения безбарьерности в рамках EW-Bau, в тексте и планах, в масштабах, как это требуется для планирования исполнения в соответствии с пунктом 3 раздела F RBBau. Для подтверждения детальных решений можно сослаться на основные чертежи, которые должны быть подготовлены на этом этапе проектирования (согласно A пункта 3, раздела F RBBau или LP 5 HOAI), если они ясно показывают выполнение требований к доступности.

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗБАРЬЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Допустимость отклонений должна быть согласована с ответственным(и) лицом(ами) (например, с работодателем или ответственными органами) и документирована. В случае общедоступных зданий может потребоваться дополнение к утверждению строительных норм и правил.

Для специальных решений по материалу или конструкции образцы должны быть изготовлены до или не позднее, чем после передачи проекта. Специальное решение не выполняется до тех пор, пока оно не будет одобрено после проверки образцов[17].

---

[16] Ответственность за это несет строительное управление или проектировщик.

[17] Участие представителей людей с инвалидностью является важной предпосылкой для разработки наиболее выгодных решений.

ТРЕБОВАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Во время строительства проверяется соблюдение требований из Подтверждения безбарьерности в рамках строительного надзора. Любые необходимые изменения и согласования должны быть задокументированы[18].

ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ТРЕБОВАНИЙ БЕЗБАРЬЕРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Допустимость отклонений должна быть согласована с ответственным(и) лицом(ами) (например, с работодателем или компетентными органами) и документирована.

В случае общедоступных зданий может потребоваться дополнение к Утверждению или разрешению проведения работ.

[18] **Ответственность за это несет строительное управление или проектировщик.**

ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ И ДОКУМЕНТАЦИИ

При передаче/частичной передаче в соответствии с пунктом 1.3 раздела H RBBau необходимо учитывать и документировать в совместном протоколе соблюдение требований из Подтверждения безбарьерности. К этому должны быть привлечены представители людей с инвалидностью.

Чертежная документация о соответствии требованиям из Подтверждения безбарьерности может быть выполнена с помощью основных чертежей, которые должны быть подготовлены для данного этапа в соответствии с пунктом 1.4, Раздела H RBBau.

Для обеспечения того, чтобы требования к доступности, реализованные в рамках строительных мероприятий, могли быть также учтены при последующих мерах по техническому обслуживанию, необходимо, по крайней мере, в качестве общего обзора на уровне разработки проекта EW-Bau, выполнить следующие изображения. Необходимо проверить, могут ли быть обновлены изображения из Подтверждения безбарьерности эскизной документации или планирования реализации. Необходимо учитывать условные обозначения Подтверждения безбарьерности.

В отдельных случаях он должен быть адаптирован к специальным требованиям конкретной строительной задачи:

1. **Схематическое изображение планирования в качестве плана территории в соответствующем масштабе с наземным планом уровня входа и наружных объектов с цветной подсветкой направления посетителей или сотрудников с инвалидностью и без инвалидности от остановки общественного транспорта и/или парковочных мест до безбарьерного вертикального доступа или лестничного доступа на уровне входа.**
2. **Изображение зон, определенных как общедоступные, и зон, определенных как безбарьерные рабочие места.**
3. **Подтверждение безбарьерной застройки всех этажей с общедоступными зонами или безбарьерными рабочими местами в подходящем масштабе.**
4. **Изображение любых систем ориентации и наведения, которые могли быть реализованы.**
5. **Изображение распределения безбарьерных парковочных мест на входах и подтверждение необходимого количества.**
6. **Подтверждение выполнения требований по безбарьерной**

топографии.

7. **Изображение помещений, в которых были проведены специальные мероприятия по обеспечению безбарьерности.**
8. **Изображение безбарьерных санитарных объектов в общедоступных местах и на рабочих местах.**
9. **При необходимости текстовое пояснение будет индивидуально дополняться при обновлении Подтверждения безбарьерности. Изменения, решения и согласования, принятые в период реализации строительных мероприятий, должны быть документально оформлены.**
10. **Применительно к рабочим местам в документацию необходимо включить свод правил по охране труда и технике безопасности и предупреждению несчастных случаев, если это имеет отношение к безбарьерности.**

/ Новое входное здание создает безбарьерный доступ - Августеум Виттенберг.

На иллюстрации размещено одноэтажное здание. Входная дверь расположена на нулевом уровне. Дверь широкая. С левой стороны входной двери установлена вертикальная стойка с кнопкой вызова персонала

(ТОО BHBVT Общество архитекторов, дизайнер, Биргит Шлегель)

ЧАСТЬ C
СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Часть C

Сферы деятельности 64

Введение к Части C 66

Потребности и нужды людей с инвалидностью 67

Уровни защиты согласно DIN 18040-1 71

Примечание к применению в отдельных областях 71

Общая концепция 72

1. Интеграция городского строительства 73

2. Системы ориентации и управления 83

Подготовка 126

3. Пешеходные дорожки и внешние зоны обслуживания 127

4. Коридоры и внутренние горизонтальные зоны обслуживания 137

5. Внутренние и наружные пандусы 142

6. Внутренние и наружные лестницы и ступени 153

7. Лифтовые системы 172

8. Двери 178

9. Системы сигнализации и эвакуации 190

Оборудование 193

10. Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты консультационные стойки и залы ожидания 194

11. Внутренние и внешние элементы оборудования 201

12. Элементы управления и системы связи 207

13. Окна и стеклянные помещения..... 211

Помещения 213

14. Внешняя зона 214
15. Вход и фойе 217
16. Парковочные места для кресло-колясок и гардеробные.. 220
17. Залы для мероприятий 223
18. Музеи и выставки 231
19. Зона общепита и чайные комнаты 236
20. Санитарные комнаты 240
21. Офисные рабочие места 253
22. Жилые помещения для сдачи в найм 258

ВВЕДЕНИЕ К ЧАСТИ С

В соответствии с DIN 18040-1 требования к безбарьерному строительству делятся на такие сферы деятельности, как Общая Подготовка, Сооружение и Помещения. Кроме того, учитываются важные общепринятые правила технологии и включены соответствующие ссылки.

Таким образом, Руководство содержит обзор актуальных требований к безбарьерной конструкции на момент публикации. Однако его применение не освобождает ответственных проектировщиков или, в частности, строительных подрядчиков от применения соответствующих стандартов.

Так как в зависимости от строительного задания области деятельности могут быть разными или не иметь никакого значения, структура руководства в соответствии с областями деятельности обеспечивает быстрый и простой структурированный обзор требований, которые необходимо учитывать в зависимости от задачи планирования и строительства.

Требования к проектированию и конструированию для отдельных областей деятельности выравниваются в соответствии с процедурой. Их значение для соответствующих этапов проектирования можно считывать («Указания по применению»).

Как показано в таблице на страницах 37-38, процедурные этапы RBBau также базируются на HOAI. Соответствующие фазы обслуживания в соответствии с HOAI указаны в таблице. Таким образом, при применении к другим общественным зданиям, рабочим местам и наружным объектам, не относящимся к компетенции федерального правительства, возможна простая передача.

ПОТРЕБНОСТИ И НУЖДЫ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ

«[...] особое внимание уделяется потребностям людей слабовидящих, незрячих, неслышащим от рождения, людям, лишенным слуха, и слабослышащим людям или двигательной инвалидности, а также людей, использующих средства передвижения и кресло-коляски».

Для других групп людей, таких как лица большого или малого роста, лица с когнитивными ограничениями, пожилые люди, дети, а также лица с колясками или багажом, некоторые требования этого стандарта также приводят к простоте использования[19].

Ограниченные возможности проявляются в самых разных формах у людей, которые, в свою очередь, предъявляют самые разные требования к окружающей среде. Для того, чтобы иметь возможность определять спецификации для планирования и строительства, потребности людей с различными ограниченными возможностями были сгруппированы в четыре группы в соответствии с DIN 18040-1, соответствующие их требованиям к окружающей среде.

В изображении отдельных сфер деятельности связь с конкретными ограничениями обозначается пиктограммами. Таким образом, создается системный подход, позволяющий разрабатывать Концепции или Подтверждения безбарьерности в соответствии с потребностями .

На иллюстрации расположены 4 пиктограммы. Первая пиктограмма — это изображение следа человека. Вторая пиктограмма — это изображение глаза человека. На третьей пиктограмме изображено ухо человека. На 4 пиктограмме изображен силуэт головы человека.

В тексте вместо пиктограмм мы будем использовать фразу: «Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью».

---

[19] **Предисловие DIN 18040-1:2010-10.**

ОГРАНИЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ, СОСТОЯНИЯ И АНТРОПОМЕТРИИ

В эту группу пользователей входят люди, которые:

1) **имеют постоянные или временные ограничения подвижности, особенно рук, ног и кистей;**
2) **используют вспомогательные средства передвижения или кресло-коляски;**
3) **имеют ограничения из-за низкого или высокого роста;**
4) **не имеют нормальной антропометрии, например, дети;**
5) **имеют ограничения физического состояния в связи со старостью;**
6) **перевозят детские коляски или багаж.**

Этой группе людей соответствует пиктограмма с изображением следа человека. В тексте вместо пиктограммы мы будем использовать фразу: «Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата».

Необходимость принятия мер в связи с этими ограничениями обусловлена главным образом увеличением потребностей в пространстве и необходимостью устранения порогов. Особое внимание следует уделять концепциям горизонтальной и вертикальной доступности. При этом необходимо учитывать геометрические характеристики, например, ширину прохода или высоту рабочих элементов. Дальнейшее поле деятельности охватывает удобное для пользователя обращение с грузом с соответствующим применением силы и выносливости.

ОГРАНИЧЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ

Этой группе людей соответствует пиктограмма с изображением глаза человека. В тексте вместо пиктограммы мы будем использовать фразу: «Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению».

У людей со слабым зрением оно значительно ограничено, но

визуальная ориентация и восприятие информации все еще возможны. У незрячих же людей, с другой стороны, зрение полностью или почти полностью потеряно. Ориентация и восприятие информации у них, таким образом, в первую очередь тактильные и акустические, с использованием длинной трости или собаки-поводыря, если это необходимо.

Конструктивные требования этих двух групп пользователей сосредоточены на построении систем ориентации и управления, а также на предотвращении опасностей и препятствий. При ограничении зрения необходимо использовать контраст и свет; в случае слепоты решающую роль играет тактильная узнаваемость. Особое значение имеет передача информации по принципу «двух чувств».

Как описано в главе 2.1, следует принимать во внимание, находятся ли люди с инвалидностью по зрению в здании регулярно (например, на рабочем месте) или редко или только один раз (например, в общественном здании), и каким образом они знакомы со структурой здания, так как тип ориентации может варьироваться соответственно. Проектирование в общедоступных местах должно быть доступно для каждого потенциального пользователя. В принципе, должна соблюдаться непрерывность информационных и навигационных систем.

ОГРАНИЧЕНИЕ СЛУХОВОГО ВОСПРИЯТИЯ

Этой группе людей соответствует пиктограмма с изображением уха человека. В тексте вместо пиктограммы мы будем использовать фразу: «Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по слуху».

В эту группу пользователей входят люди со значительным нарушением слуха, а также люди со сниженным слухом.

Общение частично происходит на языке жестов. Юридическое признание языка жестов в Германии было осуществлено в 2002 году на основании Закона о равноправии людей с ограниченными возможностями (параграф 6 BGG).

В центре внимания строительной техники находится тщательное внимание к строительной акустике, например, к снижению фонового шума, а также использование вспомогательных технических систем, таких как индуктивные слуховые системы. Тем не менее, здесь также полезно использовать соответствующее освещение, такое как освещение переводчика, говорящего на языке.

В принципе, передача информации по принципу «двух чувств» имеет особое значение.

ОГРАНИЧЕНИЕ КОГНИТИВНОЙ ФУНКЦИИ

Этой группе людей соответствует пиктограмма с изображением силуэт головы человека. В тексте вместо пиктограммы мы будем использовать фразу: «Внимание! Информация этой главы важна для людей с ментальной инвалидностью».

В эту группу пользователей входят люди с умственными нарушениями и с задержками в обучении, а также пожилые люди и люди, страдающие слабоумием, которые представляют собой сильно растущую группу пользователей с точки зрения численности, обусловленной демографическим развитием. Эта группа характеризуется ограничениями в плане памяти, мышления, ориентации, понимания, вычислений, способности к обучению, к языкам и к рассуждению.

В старости наблюдается замедление мыслительных процессов, что также приводит к замедлению процессов действия.

Важнейшие области деятельности в строительстве касаются ориентации: структурированные системы развития, четкая, управляемая планировка этажей, легко понятные системы ориентации, а также четкое распределение функций имеют поддерживающий эффект. Информация должна передаваться на понятном языке.

УРОВНИ ЗАЩИТЫ СОГЛАСНО DIN 18040-1

Введение понятия «уровень защиты» в безбарьерном планировании и строительстве представляет собой перспективное изменение возможностей и вызов творчеству проектировщиков.

Здесь стандарт определяет не конкретные решения, а свойства, которые должны быть достигнуты. Так как стандарт «[...] применяется к новым зданиям и должно применяться к планированию переоборудования и модернизации [...]», предоставляет возможность достижения уровня защиты в существующем здании иным образом[20].

В настоящем Руководстве в качестве предложения показаны уровни защиты и решения по DIN, а также другие возможные решения. При этом представлены спецификации, полученные из-за рубежа, а также отклонения, которые взяты из технической литературы. Иллюстрированные примеры демонстрируют творческие реализации, сочетающие безбарьерность и архитектурную культуру.

[20] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 1.**

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ

/ Новый вход в замок, замок Альбрехтсбург Мейсен. Беспороговый доступ был обеспечен за счет опускания уровня во дворе замка. Великолепный дизайн облегчает поиск входа. (Архитектурное бюро Raum und Bau GmbH)

На иллюстрации изображен вход в замок, вход оборудован на нулевом уровне.

1. ИНТЕГРАЦИЯ ГОРОДСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

«Зоны доступа и входа должны быть легкодоступными и без барьеров»[21].

1.1 ПОЛОЖЕНИЕ ЗОН ДОСТУПОВ И ВХОДА

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Легкий поиск, хороший обзор и простая ориентация на главный вход должны быть гарантированы в соответствии с градостроительной ситуацией.

Значительный вклад в это вносит градостроительное проектирование здания с четкими, лаконичными формами архитектуры зданий и расположением главного входа, а также четкой, простой маршрутизацией.

Поиск входных зон может быть поддержан визуально контрастным дизайном. На иллюстрации показано выделение входной зоны оранжевым цветом. Выделена дверь и стрелка, ведущая к двери.

Входные зоны производят первое впечатление на посетителей, их

21 Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10 Глава1 4.2.3 – Зоны доступа и входа.

следует воспринимать как визитную карточку здания и планировать с особой тщательностью.

1.2 ДОСТУПНОСТЬ И ЗАМЕТНОСТЬ

Прокладка общих маршрутов должна быть нацелена на:

1) **общую, бесступенчатую и беспороговую маршрутизацию всех посетителей общественного здания, от парковки до главного входа, и**
2) **общую, бесступенчатую и беспороговую маршрутизацию всех сотрудников общественного здания, от парковки до главного входа или входа для сотрудников[22].**

Для людей с сенсорными нарушениями ориентация и поиск становятся возможными, если в зонах доступа можно найти и использовать средства тактильной и визуальной ориентации. Должна быть гарантирована связь с существующими безбарьерными системами и интеграция в общую концепцию вышестоящего начальства, а также реализация соединений с короткими путями. На протяжении всего периода следует уделять внимание последовательному и единообразному дизайну. Возможные вспомогательные средства ориентации, такие как другие направляющие элементы или индикаторы пола, описаны в «Главе 2 - Системы ориентации и наведения». В отдельных случаях может использоваться акустическая или электронная информация.

В опасных местах, таких как переходы, лестницы и крутые пандусы, должны быть установлены хорошо видимые и удобные для восприятия тактильные и визуальные предупреждения и маркировка безопасности (смотри «Главу 2.7 - Наружные напольные индикаторы», «Главу 2.5 - Другие наружные направляющие элементы»). В целом следует разработать четкую, интуитивно понятную конструкцию, позволяющую избежать дополнительных опасных ситуаций.

В информационные системы интегрированы и другие элементы, такие как обще информационные тактильные модели (смотри «Главу

[22] Если самостоятельный доступ для лиц с инвалидностью не является структурно возможным, то доступ (например, с помощью системы вызова и соответствующей организации) может быть также возможен в качестве временного решения. Эта система вызова должна быть отмечена в соответствии с «Главой 12» и быть доступной.

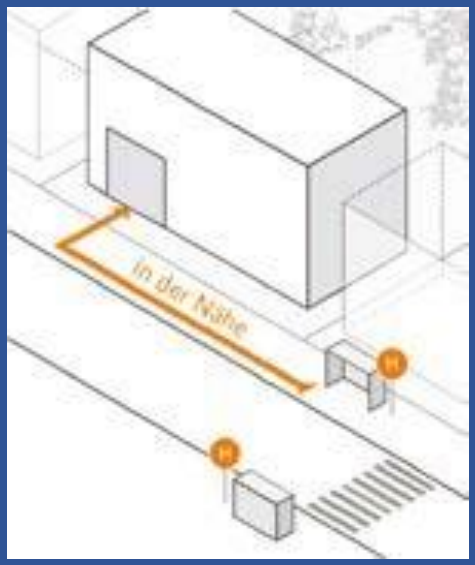
2.2).

Для людей с когнитивными нарушениями подходят системы цветовой ориентации и пиктограммы для улучшения ориентации и передачи информации.

1.3 СВЯЗЬ С СИСТЕМОЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Принимая во внимание потребности пользователей, которые зависят от общественного транспорта, все объекты, в том числе общественные здания, должны иметь остановку общественного транспорта в непосредственной близи[23].



На иллюстрации расположена остановка общественного транспорта, пешеходный переход и здание. От остановки к зданию ведет стрелка с написанным над ней расстоянием.

Информация о безбарьерном развитии должна быть доступна (смотри «Главу 2 - Системы ориентации и наведения» и «Главу 3 -

[23] **Безбарьерная связь с системой общественного транспорта должна быть расположена в непосредственной близости.**

Пути и зоны доступа»).

Для безопасной, безбарьерной конструкции и соединения автобусных остановок в зоне общественного транспорта это означает:

1) **непрерывная визуальная и тактильная, а при необходимости и акустически ощутимая маршрутизация;**
2) **визуальная и тактильная или акустическая информационная система;**
3) **безбарьерные, безопасные контрольно-пропускные пункты;**
4) **безбарьерные автобусные остановки с соответствующим уровнем при выходе из общественного транспорта.**

Если безбарьерная остановка не может быть предусмотрена, то, как правило, это место/здание не является оптимальным для использования в общественных местах. В случае использования в качестве рабочего места, необходимо уточнить - после консультации с пользователем или представителем людей с инвалидностью - подходит ли здание/место для предполагаемого использования.

При необходимости установка новой безбарьерной остановки может быть рассмотрена по согласованию с муниципалитетом или местным оператором общественного транспорта.

«Места для парковки автомобилей (легковых автомобилей), предназначенные для людей с инвалидностью, должны быть соответствующим образом маркированы и расположены в непосредственной близости от безбарьерных входов»[24].

1.4 СВЯЗЬ С МЕСТАМИ ДЛЯ ПАРКОВОК ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью

[24] **Уровень защиты согласно DIN 18040-1, Глава 4.2.2 – Парковочные места для легковых автомобилей.**

по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Необходимо обеспечить прямое сообщение от парковки до главного входа, при этом все посетители и сотрудники должны прокладывать один и тот же маршрут, насколько это возможно.

Возможные пересечения должны быть проверены с точки зрения благоприятного распределения и сопоставлены с наиболее правильным расположением входов. Если расстояние между парковкой и главным входом кажется неоправданно большим или если безбарьерное соединение не может быть реализовано, то рядом с главным входом должны быть предусмотрены специальные безбарьерные парковочные места.

Количество необходимых парковочных мест регулируется строительными нормами и правилами и специальными строительными правилами федеральных земель.

Согласно DIN 18040-3 спрос считается удовлетворенным, если[25]:

1) **три процента, или как минимум одно из парковочных мест расположены возле бокового выхода**
2) **и одно парковочное место расположено возле заднего выхода.**

Размеры безбарьерных парковочных мест составляют[26]:

1) **для бокового выхода 3,50 метра шириной и минимум 5,00 метров длиной;**
2) **для заднего выхода 5,00 метров длиной и 2,50 метра глубиной перемещения.**

Безбарьерные парковочные места для продольной парковки должны быть 2,00 метра в ширину и 7,50 метров в длину.

Места для парковки микроавтобусов должны быть не менее 3,50 метров в ширину и 7,50 метров в длину, с минимальной полезной

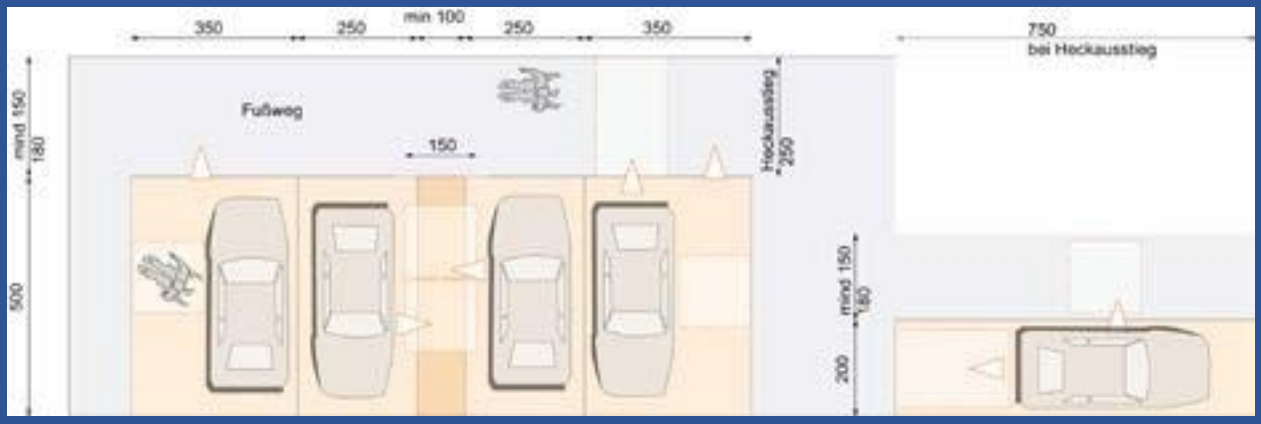
[25] **DIN 18040-3:2014-12, Глава 5.5.**

[26] **DIN 18040-3:2014-12, Глава 5.5.**

высотой 2,50 метра[27].

Необходимо соблюдать поперечный наклон в соответствии с «Главой 3.2».

Соединение парковочного места с соседними зонами застройки должно быть обеспечено на том же уровне или путем опускания бордюра. Следует обратить внимание на четкую распознаваемость для людей с инвалидностью по зрению области перехода в зоны с интенсивным движением (смотри «Главу 2.5» и «Главу 2.7»).

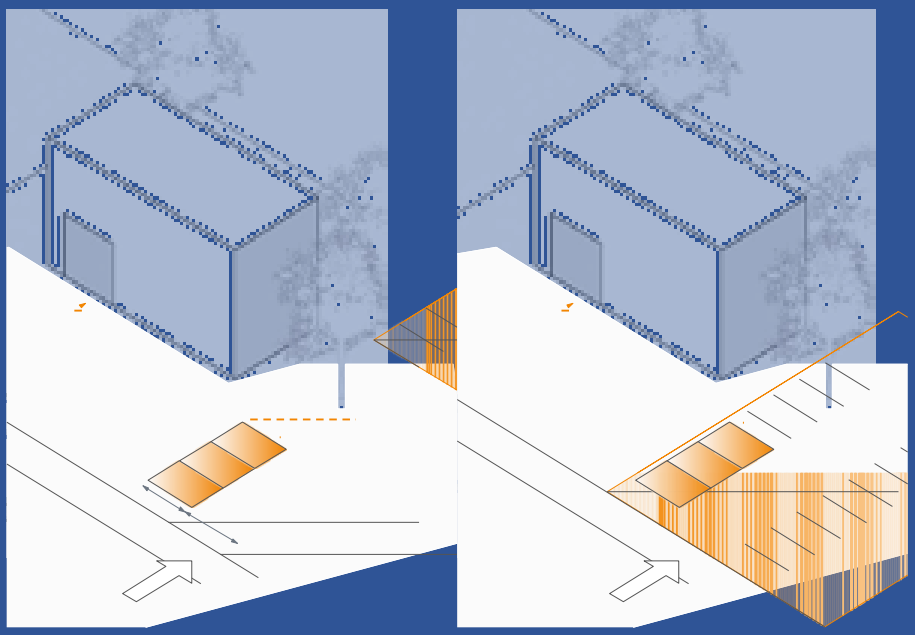


На иллюстрации приведен пример расположения парковочных мест. Парковать машины можно вдоль парковочного места и поперек парковочного места. И в том, и в другом случае приведены размеры парковочных мест, проездов между ними и путей подъездов к парковочным местам.

Предпочтительно, чтобы безбарьерные парковочные места были обозначены вне зоны общественного движения таким образом, чтобы была гарантирована их видимость даже в сложных погодных условиях (снег).

В случае наличия системы контроля проезда со шлагбаумами должна быть гарантирована проходимость для кресло-колясок шириной не менее 90 сантиметров. Эта зона должна быть обозначена для незрячих и слабовидящих людей при помощи зрительно-тактильно контрастных элементов пола.

[27] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.2.



На иллюстрации изображены примеры общей и отдельной маршрутизации от парковки до входа в здание - Геометрические данные в соответствии с директивой по проектированию городских дорог (RASt06).

В связи с ожидаемым увеличением времени, необходимого для входа и выхода из транспортного средства, предпочтительны дождезащищенные парковочные места (крыша, подземная автостоянка).

1.5 СВЯЗЬ С ТОПОГРАФИЕЙ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению.

Проектирование строительной площадки и здания должно допускать использование главного входа без ступеней или порогов на данном участке:

1) **Использование главного входа.**
2) **Дорожное сообщение от остановки общественного транспорта до главного входа.**
3) **Дорожное сообщение от парковки до главного входа для**

посетителей и сотрудников.

На иллюстрации изображен пример топографической ситуации для безбарьерной доступности входов. От тротуара до входной двери оборудована дорожка с горизонтальной площадкой перед дверью. Есть небольшой уклон у дорожки, который составляет 3 процента. Есть надпись, что отсутствуют ступени и порог.

Необходимо проверить, возможно ли, учитывая исходную топографическую ситуацию, использовать и другие входы и выходы, а значит и все наружное пространство, без ступенек. Это обязательно, если наружное пространство используется не только для перерывов сотрудников, но и в качестве маршрута эвакуации или для использования посетителями (например, в музеях, школах).

Если топографическая ситуация имеет максимальный уклон в три процента в запланированной зоне входа, то бесступенчатая маршрутизация, как правило, может быть реализована без проблем.

При длине застройки до 10 метров возможен уклон до четырех процентов (смотри «Главу 3.2 - Уклон тротуаров и внешних застроек»)[28].

Для уклонов, превышающих три процента, топографические эффекты должны быть изучены в исследовании в соответствии с разделом 2.2.2, раздел E RB-Bau. При необходимости следует увеличить инвестиционные расходы.

[28] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.3.**

При наличии существующих лестниц, ведущих к главному входу зданий с перепадом высот более 100 сантиметров (от шести до семи ступеней), лифтовые решения, как правило, более удобны (смотри «Главу 7 - Лифтовые системы»).

/ На иллюстрации изображен вход в здание монастыря Доббертин (Миколайчик Кесслер Кирстен). Вход расположен на нулевом уровне. Входная дверь широкая.

/ На иллюстрации изображен пример контрастной разметки парковки в районе Эренбрейтенштайн (Бюро Топотек 1, Берлин). Есть разметка пешеходного перехода. Слева от пешеходного перехода расположено парковочное место для автотранспорта людей с инвалидностью. На поверхности асфальта есть пиктограмма «Человек на кресло-коляске».

/ На иллюстрации изображен уклон уровня при входе в здание Тюрингского ведомства по делам государственной администрации Веймар (Hartmann + Helm Planungsgesellschaft mbH). Уклон обустроен от полотна дороги через тротуар ко входной двери в здание.

2. СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

«Информация для использования в здании, которая предназначена для предупреждения, ориентирования или направления, должна быть также пригодна для людей с сенсорными нарушениями[29]».

2.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

В принципе, в федеральных зданиях должен быть проложен общий маршрут для всех пользователей. Системы ориентации и наведения в значительной степени способствуют безопасному и четкому ориентированию людей с сенсорными или когнитивными нарушениями, а также всех других пользователей от начальной точки до места назначения. Единообразие и последовательность выбранной системы в контексте использования необходимы для облегчения обучения и, следовательно, ориентации.

Отправные точки и пункты назначения, а также необходимость систем ориентации и наведения для незрячих и слабовидящих людей должны быть определены на ранних стадиях процесса планирования, чтобы можно было разработать последовательную и согласованную систему ориентации как для посетителей здания, так и для сотрудников. Системы ориентации на рабочих местах должны быть адаптированы к потребностям сотрудников при планировании требований и тщательно скоординированы для последующего расширения.

Структура здания и открытого пространства оказывают непосредственное влияние на проектирование системы наведения. Понятные, ясные и логичные структуры требуют в меньшей степени дополнительных систем наведения.

[29] **Уровень защиты согласно DIN 18040-1, Глава 4.4 – Предупреждение/ Ориентация/ Информирование/ Направление - 4.4.1 – Общие положения.**

Если система ориентации и наведения разрабатывается на ранней стадии проектирования, то можно найти решение, которое является сложным с точки зрения проектирования и соответствует проектной идее. С помощью этих решений часто можно отказаться от широкого использования индикаторов пола, например, в пользу других направляющих элементов (смотри «Главу 2.5» и «Главу 2.6»).

Основой передачи информации для людей с сенсорными нарушениями является «принцип двух чувств», то есть передача информации как минимум через два органа чувства. Информация может передаваться тактильным, визуальным и/или акустическим способом[30].

Тактильная и богатая визуальными контрастами конструкция систем способствует, в частности, распознаванию ориентации людьми с нарушениями зрения. Важная информация и предупреждения должны быть особенно заметными и легко доступными (смотри «Главу 2.9» и «Главу 2.10»).

Могут использоваться системы направления, которые также могут комбинироваться:

1) **Линейные системы, желательно там, где требуется четкое, простое ведение из одной точки в другую. В случае полной системы направления с параллельной маршрутизацией в различные пункты назначения необходима хорошая предварительная информация и понятная система.**
2) **Системы направления, которые ведут из одной распознаваемой точки в другую с помощью визуально и тактильно обнаруживаемых направляющих элементов, имеют смысл там, где здание или наружные конструкции предлагают управляемый каркас и необходима только пунктуальная находчивость - например, маркировка входа в длинном коридоре.**

Особое внимание следует уделять переходу от внешней к внутренней стороне. Как правило, следует избегать перебоев в работе системы наведения (например, в области вестибюля) («Глава 15 - Вход и фойе»).

2.2 ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ВЫВЕСКИ И НАДПИСИ

[30] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.4.1.**

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

НАЛИЧИЕ ИНТЕРНЕТА

Для того чтобы предоставить людям с инвалидностью необходимую им информацию перед посещением общественных зданий, информация о здании и доступе к нему, включая общественный транспорт или подключение к системам ориентации более высокого уровня, она должна быть доступна в интернете.

ПЛАНЫ И МОДЕЛИ

Первоначальная информация является предисловием к системе ориентации и наведения. Это может быть, например, тактильный и визуально контрастный обзорный план (тактильный план). Тактильные модели также могут быть полезны при информировании об архитектурных памятниках, городе, окружающей среде и планах зданий. Тактильные планы и модели должны быть легко найдены и доступны. Условные обозначения должны быть выполнены шрифтом Брайля и рельефным шрифтом.

ВЫВЕСКИ И НАДПИСИ

Визуальная информация, такая как указатели, обзорные доски и таблички на дверях, должна быть выполнены с учетом размера шрифта, типа шрифта, контрастности и высоты установки в соответствии с DIN 32975[31]. Тактильная, письменная информация всегда должна передаваться параллельно в виде рельефных надписей и шрифтом Брайля. Размеры и дизайн рельефного шрифта приведены в стандарте DIN 32986[32]. Тактильная информация должна применяться в соответствии с этим стандартом.

Для людей с когнитивными нарушениями полезно дополнить текстовую информацию рисунками / пиктограммами.

[31] **DIN 32975:2009-12**

[32] **DIN 32986:2015-01**

Следует позаботиться о том, чтобы индивидуальные инструкции и информация можно четко воспринимать отдельно друг от друга. Этого можно достичь, например, путем высококонтрастного изображения (смотри «Главу 2.9») и/или цветного разделения. Для вывесок и надписей необходимо всегда следить за тем, чтобы информация была доступна для всего, в том числе и обратного маршрута. Отдельных сведений в этом случае недостаточно.

2.3 НАРУЖНЫЕ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

В федеральных зданиях должны быть обеспечены наружные системы ориентации и наведения для людей с инвалидностью по зрению, например, в тактильных моделях:

1) **уже существующих систем ориентации и наведения;**
2) **остановок общественного транспорта и парковок;**
3) **от входов в здание;**
4) **к входам в здания и другим источникам информации.**

Наружные системы ориентации могут быть разработаны на основе других направляющих элементов и/или индикаторов пола (смотри «Главу 2.5» и «Главу 2.7»). Если общая система ориентации и наведения уже существует (например, в университетском городке), то выбранная система наведения должна быть включена в нее[33].

При разработке системы ориентации следует обращать внимание на повторяющуюся, понятную и недвусмысленную систему других элементов наведения и/или индикаторов пола, поскольку это облегчает обучение.

Ориентация на открытом пространстве в основном может быть облегчена для всех пользователей с помощью следующих мер:

[33] **DIN 32984:2011-10, Глава 6.3.**

1) **четко структурированный дизайн;**
2) **разборчивая пространственная структура;**
3) **понятная маршрутизация;**
4) **прямоугольная конструкция направляющих;**
5) **визуальный контакт и открытость;**
6) **создание четких ориентиров.**

2.4 ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

В федеральных зданиях внутренние системы ориентации и наведения для людей с инвалидностью по зрению должны быть спроектированы в общественных местах:

1) **между входом и информационной стойкой;**
2) **между информационной стойкой и вертикальным доступом;**
3) **в (безбарьерном) туалете;**
4) **в помещениях с общественным движением, такие как центры обслуживания населения, консультационные комнаты, пункты подачи заявлений и апелляций (в административных и судебных зданиях), зрительные залы (в учреждениях культуры);**
5) **в выставочных залах (в музеях);**
6) **в важных пристройках и подсобных помещениях (в крупных административных зданиях);**
7) **в кассах и гардеробных в учреждениях культуры и музеях.**

На рабочих местах системы наведения должны планироваться между входной зоной и вертикальным доступом.

Системы ориентации могут быть разработаны на основе других элементов наведения, описанных в «Главе 2.6». Использование напольных индикаторов необходимо в помещениях в основном для обозначения опасных мест (смотри «Главу 2.8»).

Для ориентации в здании простая базовая структура здания может играть существенную роль. Ориентация может быть упрощена с помощью:

1) **разборчивой пространственной структуры;**
2) **понятной маршрутизации, по возможности прямой и прямоугольной;**
3) **визуального контакта и открытости;**
4) **четкой пространственной иерархии;**
5) **создания четких ориентиров.**

Большие залы и фойе шириной более 8 метров обычно требуют системы напольного ориентирования.

2.5 ПРОЧИЕ ВНЕШНИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОРИЕНТАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Внешние системы ориентации могут быть разработаны на основе так называемых других прочих элементов ориентации и/или индикаторов пола (смотри «Главу 2.7»). Они используются в качестве направляющих линий, которые позволяют людям с инвалидностью по зрению при ориентации на дороге[34].

На открытых участках, например, Прочие элементы ориентации, такие как сплошные кромки домов, стены и сиденья, бордюрные камни для газонов, цоколи/ступени, бордюры, перила/поручни, живые изгороди, тротуарные конструкции, газоны, пешеходные дорожки с верхней и нижней полосами и металлические крышки, такие как дренажные элементы, могут служить в качестве элементов ориентации.

Направляющие линии, образованные с помощью Прочих элементов ориентации (смотри фото ниже), должны быть доведены до сведения

34 DIN 32984:2011-10, Глава 5.2.1 и глава 5.9.

пользователя, так как они не являются достаточными для самостоятельного понимания, в отличие от напольных индикаторов. В закрытой системе направляющая линия должна использоваться единообразно и только с одной функцией. Непрерывность направляющих линий не должна нарушаться строениями или временными приспособлениями, например, временной мебелью или табличками. Поэтому требуется расстояние не менее 60 сантиметров от любых креплений или 120 сантиметров со стороны сиденья.

На трех иллюстрация приведены примеры направляющих линий на открытом пространстве, на тротуарах.

СТЕНА / КЛАДКА / ЗАБОР / ПОРУЧЕНЬ[35]

Непрерывные строительные конструкции и такие строительные элементы, как стены домов, кирпичные кладки, плинтусы, заборы, перила и поручни подходят для продольной ориентации незрячих и слабовидящих людей. Нерегулярные конструкции, такие как ступени, выступающие на дорожку, отсутствующие сплошные элементы ограждения или прерывистые заборы, пункты общественного питания на открытом воздухе или витрины, не позволяют использовать направляющие линии в качестве ориентира, так как они представляют опасность травмирования и/или могут привести к переплетению длинных палки. Вдоль направляющей линии, которая пространственно ограничена, с одной стороны, должно сохраняться свободное пространство шириной не менее 120 сантиметров для движения. Кроме того, необходимо соблюдать требуемую ширину дороги (смотри «Главу 3.1»).

ЗАМЕНА МАТЕРИАЛА НАПОЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ

[35] **DIN 18040-1:2011-10, Глава 4.3.2., DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.**

Изменение материала Конструкции пола[36]

При использовании тактильно контрастных конструкций пола в качестве Прочих элементов ориентации должно быть обеспечено надежное распознавание изменения между материалами с помощью сплошной направляющей. Распознавание достигается, например, за счет использования различных материалов и отделки поверхности (смотри «Главу 2.9» и «Главу 2.10»).

Поверхности зон движения и стационарных территорий должны быть сконструированы таким образом, чтобы они могли контрастировать тактильно, визуально и, в соответствующих случаях, акустически друг с другом, с тем чтобы обеспечить ориентированность и предупреждение (смотри «Главу 2.9» и «Главу 2.11»)[37].

ЗОНИРОВАНИЕ ПЛОЩАДОК И ПЕШЕХОДНЫХ ДОРОЖЕК

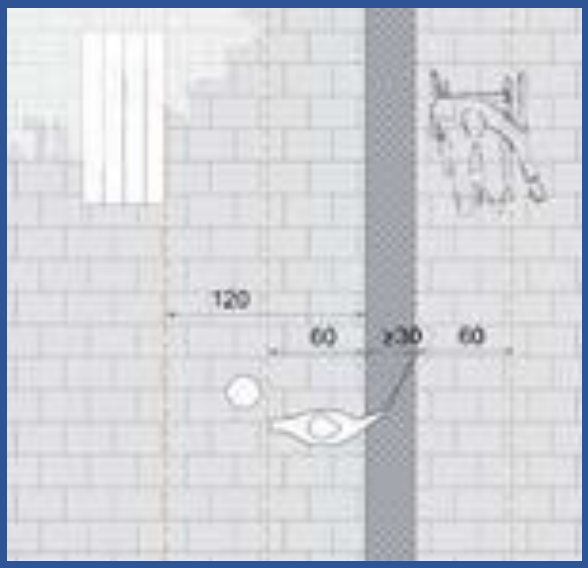
Большие открытые пространства, такие как площади и дорожки шириной более 8 метров, могут быть слишком широкими для ориентации людей с сенсорными нарушениями.

Разделение таких зон на зоны для передвижения (зоны перемещения) и стационарные зоны или зоны для элементов оборудования удобно с точки зрения ориентации и безопасности всех людей, но особенно людей с нарушениями зрительного восприятия.

[36] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.**

[37] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.1.**

На иллюстрации изображено примерное разделение площадки с зонами движения и отдыха. Смена покрытия служит тактильным и визуально контрастным ориентиром. Здесь показаны зона движения, область для элементов оборудования, область движения. Приведены нормативные размеры.



На иллюстрации изображена направляющая линия из тактильно и визуально контрастных материалов. Есть нормативные размеры.

Зоны перемещения должны быть свободны от строений и препятствий. Элементы мебели и оборудования должны предоставляться исключительно в зонах стационарного пребывания.

Смена материала между зоной перемещения и стационарной территорией должна быть распознана в качестве направляющей линии, если она предназначена для обеспечения визуальных и тактильных контрастов.

С обеих сторон зоны перемещения должна быть зона, свободная и расположенная от строений на расстоянии 60 сантиметров. Для скамеек и велосипедных стоек необходимо соблюдать гораздо большие расстояния, не менее 120 сантиметров (смотри рисунок ниже). В ограниченных существующих ситуациях, возможно, не удастся везде соблюдать минимальные расстояния.

На иллюстрации изображен пример зонирования в зоне движения и зоне отдыха со строениями. Отмеченное расстояние должно быть 60 сантиметров для строений и 120 сантиметров для сидения.

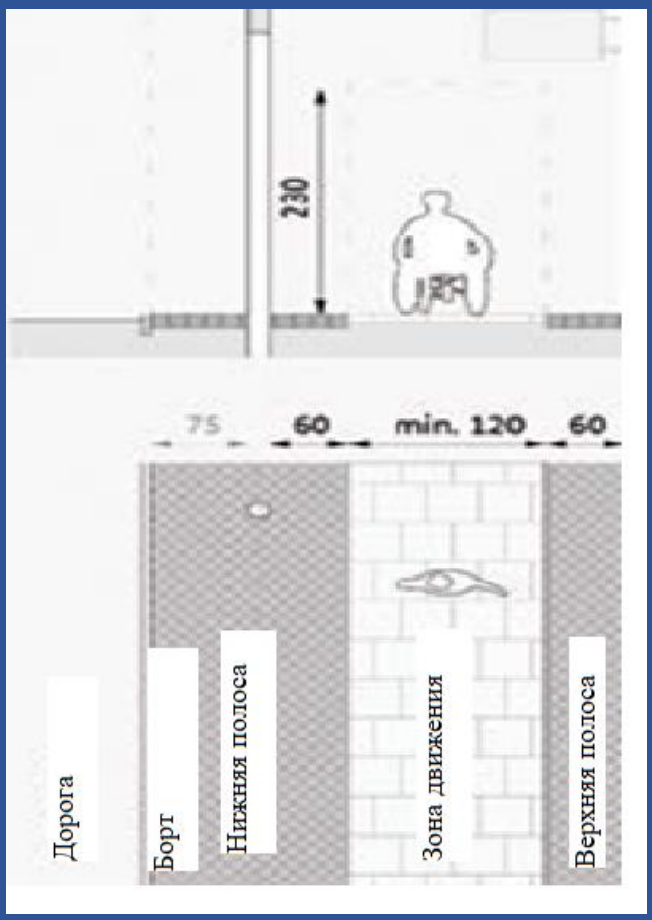
Визуально контрастное оформление элементов оснащения и важных ориентиров, а также стационарных зон значительно улучшает их распознаваемость. По пути эти пунктуальные элементы могут поддерживать ориентацию, а в особых случаях делают ненужными визуально контрастные напольные покрытия.

ЗОНИРОВАНИЕ ОБЛАСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ

Пешеходные зоны, расположенные на одном уровне с полосами для легковых автомобилей, доставок или велосипедов без узнаваемого бордюра, должны быть разделены визуально и тактильно различимыми разделительными полосами, но не наземными индикаторами. Для таких разделительных полос подходят, например, небольшие дорожные конструкции, ширина которых должна быть не менее 30 сантиметров.

При более высоких скоростях (например, при движении пешком и с

большей интенсивностью движения), помимо безопасного пространства не менее 50 сантиметров до проезжей части, из-за повышенного риска требуются бордюрные камни.



На иллюстрации изображен пример зонирования в зоне движения, верхняя и нижняя полосы. Обязательные зоны - дорога, борт, нижняя полоса, зона движения, верхняя полоса.

Целесообразным будет разделить пешеходные дорожки, примыкающие к бордюру, на верхнюю и нижнюю полосы с помощью центральной дорожки (смотри рисунок сверху)[38]. Верхняя и нижняя полосы должны визуально и тактильно контрастировать с дорожным покрытием. Таким образом, можно четко определить стационарные территории и безопасное пространство для смежных видов использования, таких как проезжая часть, и в то же время предложить понятные элементы ориентации на всем протяжении дороги[39].

[38] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.2.1.**

[39] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.2.**

Ассиметричный рисунок полос наиболее удобен для четкого распознавания порядка движения.

ВНЕШНИЕ БОРДЮРЫ

Бордюры отделяют безопасные зоны доступа для пешеходов от опасных зон, таких как проезжие части. Люди, которые передвигаются с помощью трости, используют тактильный бордюр для перпендикулярного выравнивания направления своей ходьбы. Бордюр пригоден в качестве направляющей линии, если отсутствуют строения в продольном направлении параллельно ему, а объем движения не требует безопасного пространства. В качестве внешнего разделительного элемента бордюры должны иметь стандартную высоту от 10 до 12 сантиметров, но не менее 6 сантиметров в высоту, с четко воспринимаемым краем, визуально контрастным покрытием и без сильного закругления, чтобы быть оптимально узнаваемыми для пользователей с тростью.

Для пользователей кресло-колясок края, превышающие 3 сантиметра, представляют собой препятствие[40]. Поэтому при использовании бордюров высотой 6 сантиметров должны быть предусмотрены безступенчатые переходы в виде отдельных мест пересечения в соответствии с DIN 18040-3[41]. Поэтому высота бордюров в общих точках пересечения должна быть опущена точно до 3 сантиметров (опущенный бордюр). Это обеспечивает удобство использования для пользователей кресло-колясок и опор-ходунков, а также безопасность пешеходов с тростью и владельцев собак-поводырей.

Использование бордюров при проектировании площадей, дорожек и дорог на земельных участках, принадлежащих федеральным правительственным структурам, должно быть тщательно продумано в этой связи.

ДРЕНАЖНЫЕ КАНАЛЫ[42]

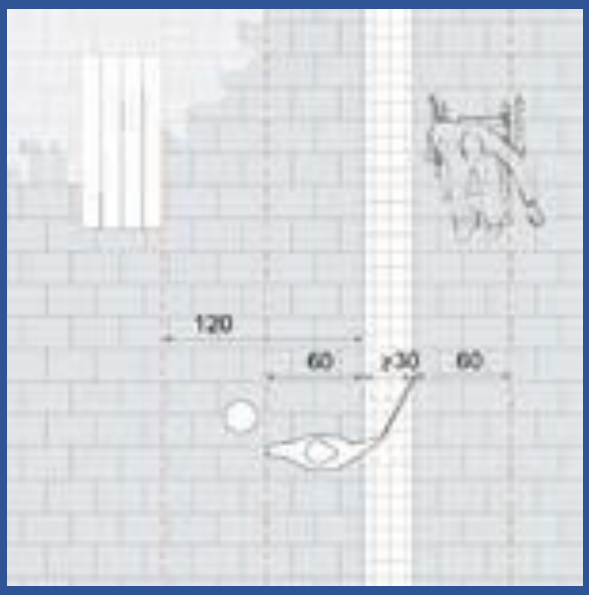
Водосточные каналы с металлическими крышками и открытые дренажные каналы пригодны в качестве направляющих линий в

[40] DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.2.

[41] DIN 18040-3:2014-12, Глава 5.3.2.

[42] DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.7.

неструктурированных пешеходных зонах или на площадях, если они включены в общую систему ориентации и четко различаются тактильно и визуально от окружающего покрытия. Кроме того, следует обратить внимание на достаточно большие зоны перемещения, которые должны быть свободны от строений (смотри рисунок ниже)[43].



На иллюстрации изображен пример расположения направляющих полос из Прочих элементов ориентации: визуально и тактильно контрастные напольные покрытия и дренажные каналы. Есть размеры.

ЗОНЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ[44]

Смена между дорожным покрытием и зоной озеленения может быть признана в качестве направляющей линии для людей с инвалидностью по зрению и, таким образом, может быть использовано в качестве Дополнительного элемента ориентации, если дорожные поверхности спроектированы в тактильном и визуальном контрасте с прилегающей растительностью.

Если на переходе к зоне растительности требуется четкое разграничение, то в качестве тактильно различимой направляющей линии подходит трехсантиметровый бортик.

---

[43] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.4.3.**

[44] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.4.3.**

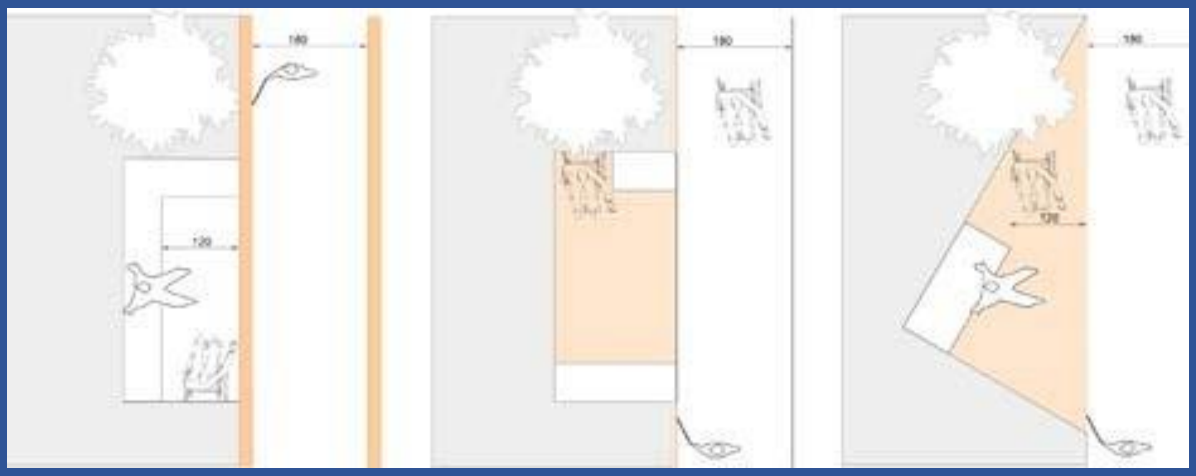
Однако подобный бортик может препятствовать стоку и проникновению поверхностных вод в прилегающие к нему зоны растительности. В этом случае, возможно, придется сделать высоту выше 3 сантиметров, чтобы она была проницаемой, например, с помощью перфорации. Должна быть обеспечена распознаваемость для тростей.

ЗОНИРОВАНИЕ ДОРОЖЕК СРЕДИ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Дополнительные элементы оборудования, такие как освещение, размещаются вне дорожек в зеленых насаждениях или на тактильной и визуально заметной боковой полосе (смотри «Главу 2.9» и «Главу 2.10»).

Безбарьерные элементы конструкции (смотри «Главу 11) могут использоваться на расширенных участках с достаточно контрастным дизайном по принципу отличительных точек.

Прилегающие стационарные зоны также должны быть тактильно и визуально дифференцированы в соответствии с принципом зонирования площадей.



Представлено 3 иллюстрации. На иллюстрации слева изображен примерный дизайн дорожек с тактильными и визуально контрастными боковыми полосами и боковой стационарной зоной. На иллюстрациях посередине и справа изображены тактильная и визуально контрастная стационарная зона. Изменение между дорожкой и зоной озеленения/стационарной зоной служит в качестве направляющей линии. Есть размеры.

2.6 ПРОЧИЕ ВНУТРЕННИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОРИЕНТАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Разработка систем ориентации и наведения представляет собой сложный процесс, который должен быть адаптирован к соответствующим обстоятельствам. Внутри здания такие направляющие элементы, как стены, пропорции помещения, границы, такие как плинтусы, перила или тактильно заметные изменения материала, могут взять на себя направляющую функцию. Акустические условия, световое ведение или отличительные, непрерывные элементы оборудования или мебели также полезны, но, как правило, они не могут взять на себя исключительно функцию ориентирования в местности.

Ориентация и направление обычно являются результатом сочетания пространственных условий и нескольких Прочих направляющих элементов (конструкция стен, изменение напольного материала и яркая световая направленность). Важное значение имеет простая понятность и ясное распознавание.

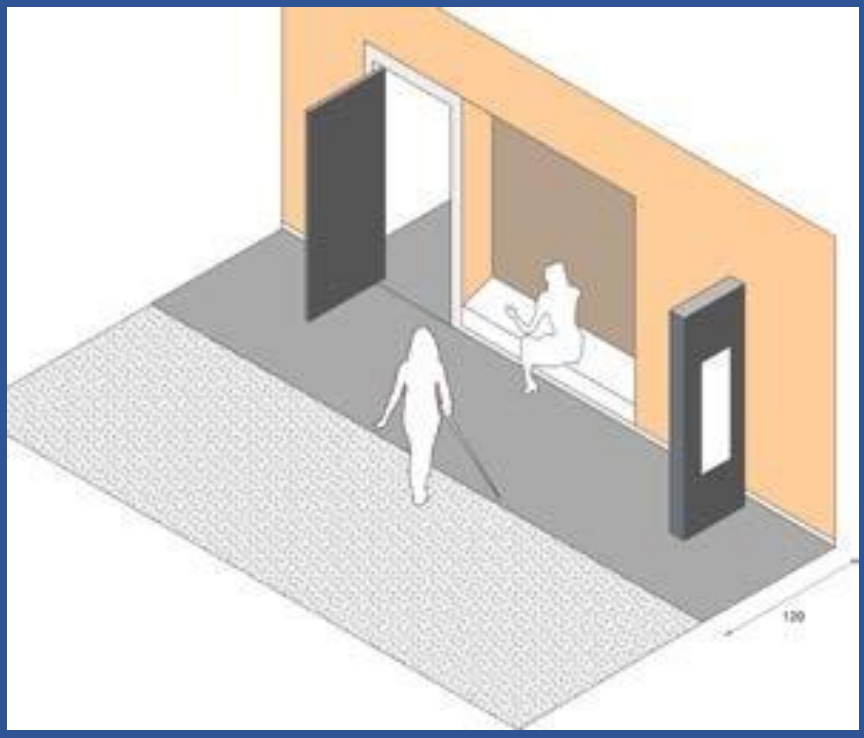
Напольные индикаторы (смотри «Главу 2.8») очень редко используются внутри помещений исключительно в точках, где должна быть отмечена опасная ситуация. Чтобы избежать последующего применения, важно в рамках концепции материала и конструкции проверить, какие возможности существуют благодаря последовательному применению Прочих направляющих элементов.

ЗОНИРОВАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ОБЛАСТИ[45]

Зонирование зон доступа в зданиях может быть достигнуто так же, как и на открытом воздухе, с использованием различных тактильных и визуальных напольных материалов. Таким образом, например, могут быть разграничены зоны перемещения, которые можно использовать без препятствий в дополнение к зонам для мебели или

[45] **DIN 32984:2011-10, Глава 6.**

открывания дверных створок.



На иллюстрации изображен пример зонирования внутренней области. Цвет напольного покрытия, всех зон и стен контрастный.

ВИЗУАЛЬНО КОНТРАСТНЫЙ ДИЗАЙН[46]

Одним из условий для ориентации в интерьере является четкая узнаваемость границ помещения. Это может быть достигнуто, например, за счет высококонтрастного дизайна полов и стен или за счет яркого дизайна плинтусов или дверных рам.

СМЕНА МАТЕРИАЛА НАПОЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ[47]

При использовании тактильно контрастных конструкций пола в качестве Прочих направляющих элементов должна быть обеспечена возможность надежного распознавания изменения между материалами в виде непрерывной направляющей линии. В интерьере, например, широкие ковровые дорожки могут взять на себя функцию направляющей планки.

---

[46] **DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.2.**

[47] **DIN 32984:2011-10, Глава 6.**

Визуальные контрасты в напольных покрытиях необходимы дополнительно, если никакие другие направляющие элементы, такие, к примеру, как стены, не несут направляющей функции.

ТАКТИЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ ПЕРИЛ И ПОРУЧНЕЙ

Поручни могут также использоваться в зонах горизонтального доступа, например, в коридорах, и служить в качестве направляющей линии.

Поручни должны содержать тактильную информацию (шрифтом Брайля и с помощью рельефного шрифта) для ориентации, например, информацию о полах и дорожках. Следует отметить, что маркировка поручней всегда должна располагаться в определенной точке поручня, либо на наклонной, либо на прямой части непосредственно на изгибе поручня. На соответствующих поручнях по каждому направлению движения, на боковой стороне поручня, обращенной в сторону от ступеней, и шрифт Брайля в верхней части поручня (смотри «Главу 6.4»)[48].

2.7 НАПОЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ВНЕШНЕЙ ОБЛАСТИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

На пиктограммах расположены изображения глаза и силуэта головы человека.

Индикаторы пола — это стандартизированные последовательности конструктивных элементов пола с высоким тактильным, визуальным и, при необходимости, акустическим контрастом по отношению к соседнему напольному покрытию[49].

[48] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.3, DIN 32986:2015-01, Глава 5.2.

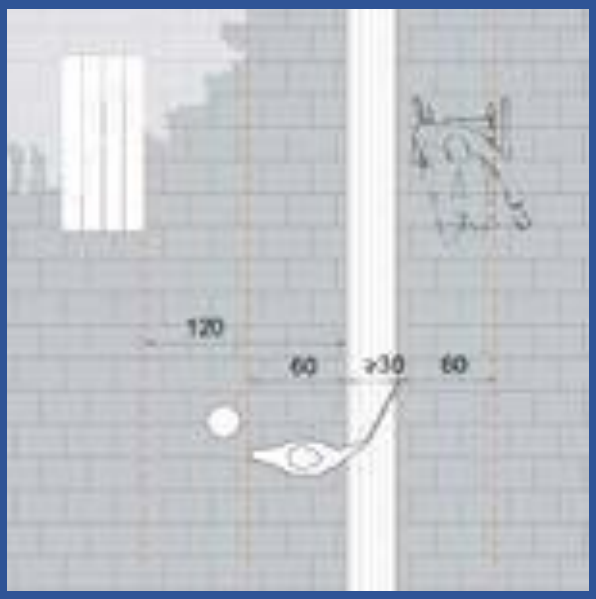
[49] DIN 32984:2011-10, Глава 3.

Напольные индикаторы устанавливаются там, где нет другой маркировки зон перемещения с помощью Прочих направляющих элементов. Они необходимы в случае опасности или неясных ситуаций.

Индикаторы пола обеспечивают четкую информацию через несколько четко определенных структур, которые можно почувствовать с помощью трости. Выделяются два типа напольных профилей, которые имеют три функции, имеющие отношение к трафику:

1) **ребристые пластины в направлении ходьбы в качестве направляющего элемента или направляющие полосы на дорожках и квадратах соответственно в качестве указателей направления;**
2) **накладные таблички, указывающие на опасные ситуации, в качестве отметок или для обозначения ситуаций принятия решений;**
3) **для обозначения нулевого пересечения используются ребристые пластины, расположенные под прямым углом к направлению движения.**

Из соображений безопасности нельзя устанавливать напольные индикаторы на проезжих частях и велосипедных дорожках.



На иллюстрации изображен пример расположения направляющих полос на напольных индикаторах. Есть размеры.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПОЛОСЫ ВНЕШНЕЙ ОБЛАСТИ

Направляющие полосы состоят из ребристых панелей, уложенных в направлении ходьбы, и используются для ориентации по дорожке. Направляющие полосы должны иметь ширину не менее 30 сантиметров. В случае сложной иерархически структурированной направляющей системы имеет смысл укладывать направляющие полосы на главных путях шириной 60 сантиметров. С обеих сторон направляющей полосы необходимо соблюдать расстояние 60 сантиметров от границ проезжей части или таких строений, как уличные фонари или скульптуры.

Расстояние от направляющей полосы до элементов оборудования (например, посадочных мест) должно составлять 120 сантиметров, так как такое использование требует больше места. В случае багажников для велосипедов расстояние от возможного места парковки велосипеда должно составлять не менее 60 сантиметров[50].

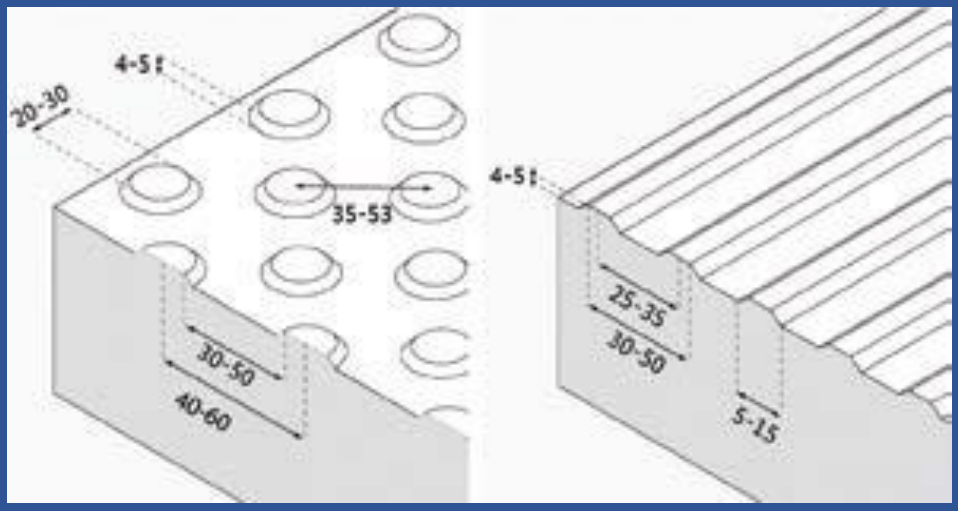
Чистая высота над зоной перемещения (направляющая полоса с пространством перемещения не менее 60 сантиметров с обеих сторон) должна быть не менее 230 сантиметров в длину

ОБЗОРНЫЕ ЗОНЫ[51]

Напольные индикаторы с выступами — это либо полосы, ведущие к безопасным переходам, либо служат полями обзора для предупреждения об опасностях, либо указывают на изменение направления в системе ориентации в виде разветвляющихся полей. Они состоят из шипованных панелей (смотри рисунок ниже) и всегда укладываются в тех местах, где требуется особое внимание.

[50] DIN 32984:2011-10, Глава 5.2.1

[51] DIN 32984 Поправка 1:2012-10, Глава 4.2.



На иллюстрации приведены размеры ребристых панелей и шипованных панелей тактильных плиток для внешних областей в соответствии с Поправками к DIN 32984:2012-10.

2.8 НАПОЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ ВНУТРЕННЕЙ ОБЛАСТИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

На пиктограммах расположены изображения глаза и силуэта головы человека.

Применение напольных индикаторов внутри помещений должно быть ограничено до необходимого уровня, однако они необходимы для обозначения опасных точек, таких как маркировка краев падения или лестничных проемов.

Для гладких напольных покрытий в помещении можно отказаться от напольных индикаторов, предназначенных для наружного применения с соответствующей высотой шипов и ребер. При гладком напольном покрытии направляющие и ориентирующие элементы уже легко чувствуются с помощью трости с перепадом высот от 2 до 3 миллиметров. Последующее нанесение ребер или фрезерование канавок также может быть использовано, например, в существующих зданиях. Ширина направляющих полос может быть значительно уменьшена для внутренних помещений, часто для создания функции направляющей достаточно трех-четырех ребер.

Системы ориентации, выполненные из напольных индикаторов, могут быть реализованы в проходах шириной более 150 сантиметров. Для проходов шириной менее 150 сантиметров, система ориентации должна быть прервана, так как боковое расстояние не может быть соблюдено. Такие узкие проходы должны быть обозначены специальными обзорными зонами. Прочие направляющие элементы можно распознать как направляющие линии или они могут выполнять функцию напольных индикаторов (смотри «Главу 2.6»)[52].

РАСПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПОЛОСЫ

Распознавательные полосы направляют к важным помещениям или ответвлениям в коридоре, к лифтам или рабочим элементам[53]. Тактильно воспринимаемый дизайн является обязательным. Визуально контрастное оформление полос необходимо только в том случае, если отсутствует визуальная узнаваемость, например, дверей или табличек.

На иллюстрации представлены 2 примера расположения тактильных индикаторов. На иллюстрации слева тактильная индикаторная

[52] **DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.**

[53] **DIN 32984:2011-10, Глава 6.2.4.**

полоска ведет к области дверной ручки на двери. На иллюстрации справа при наличии тактильных табличек на двери индикаторная полоска подводится к ним.

2.9 ЗРИТЕЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ, МАТЕРИАЛЬНОСТЬ И ВИЗУАЛЬНЫЕ КОНТРАСТЫ ВНУТРИ И СНАРУЖИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРАСТ

Визуальные контрасты играют решающую роль в распознавании элементов внутри и снаружи помещений. Распознаваемость лестниц, элементов обстановки, парковочных мест, а также систем ориентации для людей с сенсорными нарушениями основана, главным образом, на зрительных и тактильных контрастах (смотри «Главу 2.10»)[54].

Элементы с направляющей функцией должны иметь визуальный контраст с окружающей средой.

Для элемента, выполняющего направляющую функцию, следует выбрать светлый материал, так как он легко воспринимается в окружающем пространстве людьми с низким остаточным зрением.

Как правило, восприятие улучшается с увеличением контрастности. Однако увеличение контрастности не приводит к автоматическому улучшению восприятия, так как сложнее различать важную и неважную информацию. Поэтому следует выбирать соответствующие контрасты для различных ситуаций и различных применений.

Предупреждения всегда должны быть более заметными, чем направляющие элементы. Особенно сложные транспортные ситуации, такие как высокочастотные переходы между внутренними и внешними потоками или пересечения других транспортных потоков, могут потребовать особенно четкого контраста. Для

[54] DIN 32975:2009-12, Глава 4.

улучшения ориентации напольные покрытия должны также обеспечивать визуальный контраст с элементами мебели и прочими строениями[55].

Контрасты должны постоянно поддерживаться. Следует избегать деформаций и загрязнений и, при необходимости, устранять их (смотри также «Главу 2.10»)[56].

Следующие факторы влияют на визуальную узнаваемость:

1) **яркие контрасты;**
2) **размер визуального объекта;**
3) **форма;**
4) **пространственное расположение визуального объекта;**
5) **расстояние наблюдения;**
6) **достаточное и неслепящее освещение или иллюминация.**

КОНТРАСТНОСТЬ И ОТРАЖАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

Разница в яркости, воспринимаемой человеческим глазом между объектом и окружающей средой, называется контрастом яркости. Контрасты яркости могут быть использованы для определения визуальных контрастов[57].

Восприятие контрастов яркости может быть поддержано окраской, но не заменено[58].

В соответствии с DIN 18040-3 предыдущие опыты показывают, что контрасты яркости K ≥ менее или равно 0,4 подходят для ориентации и направления, а также для всех маркировок пола, при этом в каждом случае следует отметить, что более яркая контрастная поверхность имеет коэффициент отражения ≥ менее или равно 0,5[59].

---

[55] DIN 32984:2011-10, Глава 4.4.

[56] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.4.2.

[57] DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.2.

[58] DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.4.

[59] DIN 18040-3:2014-12, Глава 4.6.1. Примечание 2, DIN 32984:2011-10, Глава 4.3.3.1 DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.2.

Сопоставимые контрасты должны также приниматься во внимание для Прочих направляющих элементов.

Отражательная способность выражает то, какая доля падающего света отражена. Только очень светлые цвета отвечают требованию отражения 0,5. Поэтому, если напольное покрытие не имеет этого значения, то индикаторы пола, как правило, имеют белый цвет. Это требование представляет собой задачу планирования, которая требует интенсивного рассмотрения для достижения хороших результатов с точки зрения архитектурной культуры и проектирования (смотри также «Обзор страниц 112 / 113»)[60].

Освещение играет важную роль в восприятии контрастов яркости материалов. Непрерывное хорошее освещение, соответствующее визуальным задачам, обеспечивает достаточный контраст в сумерках и в вечернее время. Следует избегать бликов, зеркального отражения, затенения и неравномерной яркости. Освещение не должно по возможности искажать цвета.

Необходимый контраст яркости может варьироваться в зависимости от строительных задач. В зонах доступа на открытом воздухе при попадании солнечных лучей могут сильно отражаться большие участки светлого и гладкого материала, что приводит к слепящему эффекту[61].

Свойства поверхности материалов также влияют на восприятие контрастов яркости[62]. Отражающие поверхности следует избегать.

Отметим, что изменение цвета и яркости можно наблюдать на некоторых поверхностных материалах снаружи при наличии влаги. Контрасты яркости должны быть гарантированы при любых погодных условиях (смотри также «Обзор страниц 112 / 113»).

Поэтому контрасты яркости света должны проверяться и разрабатываться на основе конкретных проектов. Особенно в существующих ситуациях должны учитываться технические условия

---

[60] DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.3.

[61] DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.2.

[62] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.4.

освещения, дизайна и архитектуры.

Поскольку описанный контраст яркости или минимальная степень рефлексии в настоящее время может быть получен только из очень ограниченного количества материалов, то на практике можно выявить препятствия на пути реализации. Необходимо исследовать, можно ли при указании в DIN дальнейших факторов влияния на зрение и распознавание (размер и форма зрительного объекта, пространственное расположение, дальность обзора, достаточное освещение без бликов или освещение) улучшить восприятие для людей с нарушениями зрения также и при различных контрастах.

Улучшение восприятия для людей с нарушениями зрения может быть достигнуто даже при различных контрастах.

КОНТРАСТ ЯРКОСТИ НА ЛЕСТНИЦАХ И ПАНДУСАХ

Разметка ступеней должна иметь контраст яркости не менее 0,4 к материалу ступеней, а также к прилегающему напольному покрытию. Кроме того, поручни должны контрастировать с окружающей средой. (смотри «Главу 5.4» и «Главу 6.4»)[63]. Необходимо соблюдать коэффициент отражения 0,5 светлой поверхности.

КОНТРАСТ ЯРКОСТИ НА ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ТАБЛИЧКАХ

Контраст яркости не менее 0,7 (0,8 для черно-белых изображений) необходим для обозначения сообщений об опасности, предупреждений, маркировки элементов управления на вспомогательных и аварийных вызывных устройствах, маркировки препятствий и барьеров, а также для письменной информации[64]. Здесь также необходимо отражение 0,5 от более светлой поверхности. В напольной зоне достаточно контрастности яркости 0,4.

[63] **DIN 32975:2009-12, Глава 4.7.**

[64] **DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.2.**

ОТСТУПЛЕНИЕ

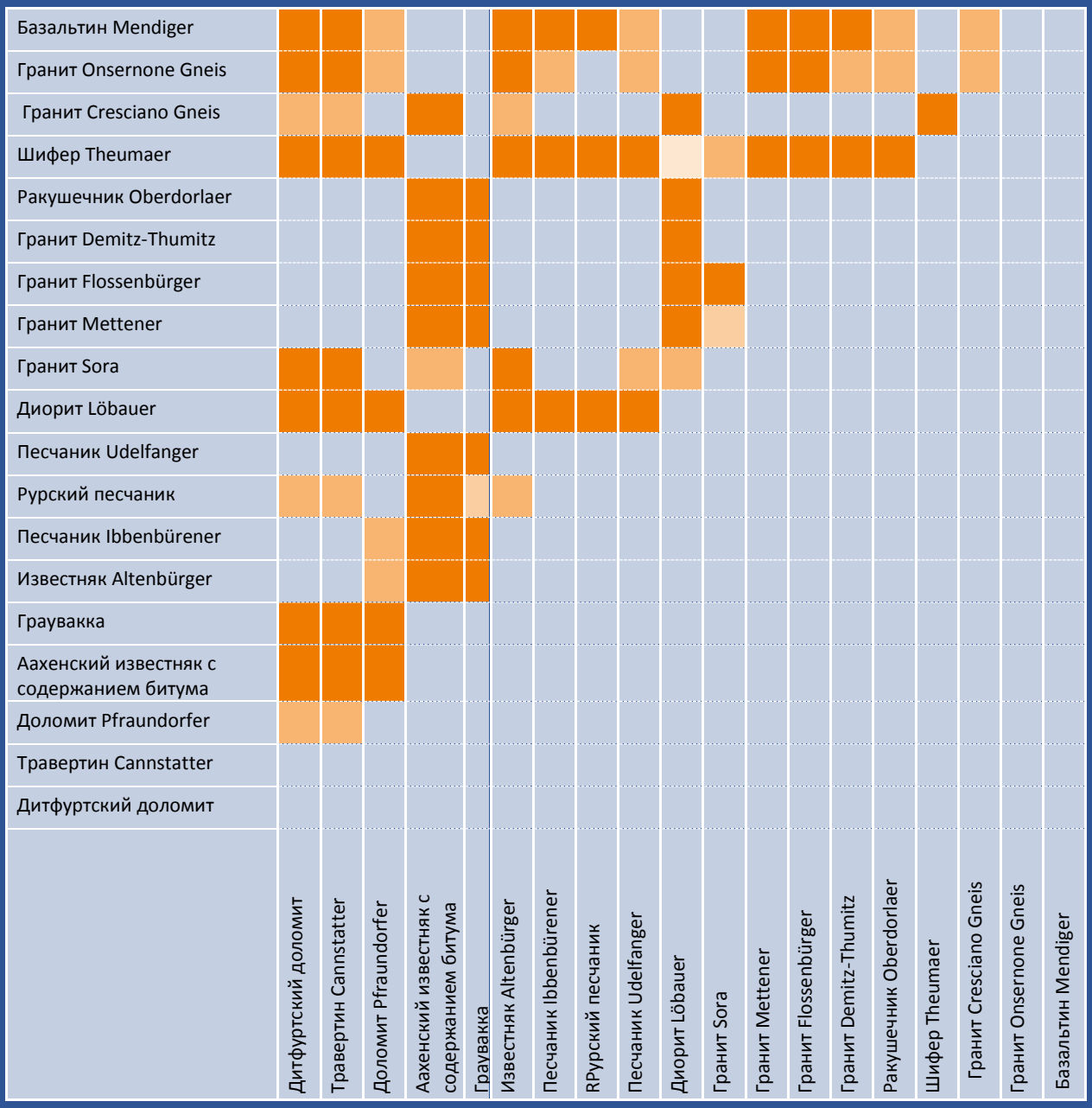
В следующем обзоре показаны образцовые значения контраста яркости некоторых натуральных камней немецкого происхождения, которые можно использовать и на открытом воздухе.

Измерения проводились в нестандартных практических условиях (непрямой солнечный свет) с помощью камеры яркости. Они проводились в ТУ Дрездена (кафедра ландшафтной архитектуры в сотрудничестве с Лабораторией восприятия / Светотехники на кафедре психологии движения) в качестве ориентировочных измерений.

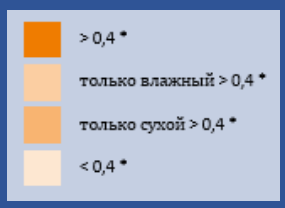
Из-за условий измерения и цветовых вариаций натуральных камней показанные значения дают только приблизительную картину. Если в отдельных случаях требуется подтверждение соответствия стандартам, эти измерения не заменяют его. Становится ясно, что в некоторых комбинациях материалов, вероятно, может быть достигнут контраст яркости 0,4. Такой контраст яркости, необходимый для других направляющих элементов, может быть достигнут при использовании различных комбинаций материалов из натурального камня. Однако лишь очень немногие комбинации материалов, вероятно, достигнут минимального отражающего коэффициента 0,5, необходимого для напольных показателей.

Во влажном состоянии практически все материалы меняют свою яркость. В результате контрасты яркости во многих случаях значительно снижаются. На этом фоне контрасты яркости используемых материалов всегда следует исследовать путем отбора проб во влажном и сухом состоянии.

В таблице представлены образцовые значения контраста яркости некоторых натуральных камней немецкого происхождения, которые можно использовать и на открытом воздухе. В строках и столбцах приведены наименования натуральных камней, в ячейках приведены значения контраста (от яркого до светлого цветов. Яркость обозначается оранжевым и желтым цветами.



Условные обозначения:



Ярко-оранжевый цвет – больше 0,4.

Бежевый цвет – только влажный, больше 0,4.

Желтый цвет – только сухой, больше 0,4.

Белый цвет - меньше 0,4.

*** Значения представляют собой приблизительную инструкцию и могут значительно отклоняться на практике. Если в отдельных случаях требуется проверка на соответствие стандартам, эти измерения не заменяют эту проверку. В соответствии с DIN 32984, пунктом 4.3.3.2 - Определение контрастности яркости может быть выполнена проверка на соответствие стандарту путем измерения яркости или отражения образцов материала в лабораторных условиях. Эти тесты предлагаются, в частности, специальными измерительными лабораториями или университетами.**

2.10 ТАКТИЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ, МАТЕРИАЛЬНОСТЬ И ТАКТИЛЬНЫЕ КОНТРАСТЫ ВНУТРИ И СНАРУЖИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Поверхность дорожек и зон доступа должна быть ровной и прочной, чтобы люди в кресло-колясках или с опорами-ходунками могли безопасно и без проблем передвигаться в любую погоду[65].

Широкий спектр возможных материалов внутри и снаружи может быть интегрирован в безбарьерные концепции дизайна. Ориентация в помещении может быть улучшена благодаря напольным покрытиям, которые тактильно и визуально отличаются друг от друга, а также визуально контрастируют со смежными компонентами здания (смотри «Главу 2.9».)

МАТЕРИАЛЬНОСТЬ И ТАКТИЛЬНЫЕ КОНТРАСТЫ

В принципе, все распространенные материалы, используемые при конструировании путей, подходят для проектирования систем ориентации и наведения. Необходимым условием является адаптация качества поверхности к соответствующей функции. Тактильный контраст может быть достигнут путем выбора поверхностей различной материалоемкости и обработки, а также ширины и

[65] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.1.**

направления шва[66].

Тактильные требования, предъявляемые к таким конструкциям поверхностей, распространяются и на Прочие направляющие элементы, а также на напольные индикаторы: конструкции должны быть надежно распознаваемы тростью и, по возможности, также ногами. При использовании на открытом воздухе напольные индикаторы устанавливаются вровень с верхним краем окружающей поверхности. Этот метод установки обеспечивает оптимальное тактильное распознавание и сток напольных индикаторов[67].

На иллюстрации приведено 3 примера зонирования дорожек с использованием брусчатки разного вида. На иллюстрации слева распиленная брусчатка. На иллюстрации посередине грубая укладка брусчатки. На иллюстрации справа показано образцовое зонирование дорожек тротуаров брусчатки из натурального камня и плиточного покрытия.

В основном, ровные и большие форматы подходят для зон доступа, в то время как более грубые и маленькие форматы подходят для стационарных зон, зон для общепита, подъездных путей и зон для витрин магазинов. Тротуары с большим количеством швов или брусчатки в зонах движений могут затруднить восприятие ориентиров.

[66] DIN 32984:2011-10, Глава 5.9.5.

[67] DIN 32984:2011-10, Глава 4.3.2.

Таблица - Помощь в выборе визуально и тактильно воспринимаемых комбинаций покрытия

Функция	Основная поверхность	Окрашенность	Подходящие материалы	Поверхность	Примечания
Зона передвижения	плоские, твердые, с большой поверхностью или большие форматы	светлый, рассеянный, отражающий	Плиты и укладка из натурального камня или бетона, клинкерная укладка, монолитное бетонное покрытие, цветное или щелевое асфальтобетонное покрытие, покрытие из необработанных материалов	Натуральный камень: твердый, обработанный пламенем, грубый пиленый, пескоструйный Бетон: молотый*, мелкозернистый, мелко промытый	Низкая частота швов, смена направления швов на дорожное покрытие в стационарных зонах, верхняя и нижняя зона
		Темный, слабоотражающий	Плиты и укладка из натурального камня или бетона, клинкерная брусчатка, асфальтобетонное покрытие,покрытие из необработанных материалов	Клинкер: необработанный, очищенный, мелко шлифованный. * только грубая шлифовка достигает значений SRT, требуемых для наружного использования	
Стационарная площадь / окружающая территория / сопровождающая территория	мелкомасштабные, соответственно, меньшие форматы, грубые	светлый	Укладка из натурального камня, бетона, клинкерная укладка, покрытие из необработанных материалов	Натуральный камень: грубый, плотный Бетон: грубо вымытый, плотный	Высокая доля швов, изменение направления швов к покрытию в зоне

, верхняя и нижняя зона					движения
		темный	Укладка из натурального камня, бетона, клинкерная укладка, покрытие из необработанных материалов, газон	Клинкер: грубо отшлифованный, грубо обработанный вручную	

Таблица предназначена для облегчения выбора визуально и тактильно воспринимаемых комбинаций поверхностей. Бетонные и натуральные каменные материалы могут использоваться как для зон передвижения, так и для использования в стационарных зонах. Очевидно, что решающее значение имеют ощутимые тактильные и визуальные контрасты (смотри также «Главу 2.9»). Подходящие материалы для поверхностных покрытий должны быть подобраны таким образом, чтобы существовал как тактильный, так и визуальный контраст между зонами перемещения и стационарными зонами

МАТЕРИАЛЬНОСТЬ И ТАКТИЛЬНЫЕ КОНТРАСТЫ ВНУТРИ

Широкий спектр возможных материалов в интерьере должен быть включен в концепции безбарьерного дизайна. Различные тактильные материалы можно применять везде, на полах, стенах, перилах или элементах интерьера, где они ощущаются при помощи трости, рук или ног.

Даже относительно небольшие, но хорошо продуманные изменения материала могут способствовать естественному зонированию интерьера. Например, различные конструкции пола из верхнего материала могут быть восприняты как очень разные. Следует отметить, что на рабочих местах перепады высот составляют более чем 4 миллиметров, ширина шва более 20 миллиметров и расстояние между ячейками решеток более 35 x 51 миллиметра.

СОПРОТИВЛЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЮ СНАРУЖИ

Во избежание скольжения напольных покрытий внутри помещений в

стандарте DIN 18040-1:2010-10 указана оценочная группа R 9[68]. Отдельных указаний по замеру уровня сопротивления скольжению на открытых площадках не существует. Так как существует повышенный потенциал риска от влажности в связи с изменением погодных условий, для открытых площадок следует указать значение R10-R11 (аналог ASR A1.5 / 1.2).

На открытых площадках чаще всего определяют сопротивление скольжению с точки зрения микро- и макропроницаемости. В «Памятке по сопротивлению скольжению тротуаров и плит для пешеходов» содержится информация о сопротивлении скольжению различных поверхностей после установки и по истечении одного года.

Таблица - Сопротивление скольжению по выбранным покрытиям

Покрытие	Среднее значение микронеровности ≤ 1 года	Среднее значение микронеровности ≥ 1 года	Время истечения макронеровности ≤ 1 года	Время истечения микронеровности ≥ 1 Jahr
Бетонная тротуарная плитка	59,0	65,9	2–30	2–106
Брусчатка из натурального камня	62,3	47,3	2–15	5–600
Клинкерная брусчатка	59,8	46,2	31–87	26–500
Бетонные плиты, нешлифованные	64,6	56,2	3–19	2–43
Бетонные плиты, шлифованные	44,8	51,7	> 1.000	> 1.000
Плиты из натурального камня, нешлифованные	67,1	49,8	2–11	7–180
Плиты из натурального камня, шлифованные	29,8	34,0	> 1.000	> 1.000

[68] ASR A1.5/1, 2.

В таблице приведены измерения на различных напольных материалах. Микронеровность должна достигать значения 55 и выше (значение SRT). Макронеровность (значение AM) более 40 может частично компенсировать отсутствие микронеровности. Микронеровность (измерение SRT) и макронеровность (измерение AM) напольных покрытий согласно FGSV 1997.

Большие колебания микронеровности поверхностей природного камня могут быть объяснены большими дисперсиями свойств материала и возможностей обработки. В зависимости от типа и формы используемого природного камня, как правило, достигаются значения сопротивления скольжению, требуемые для наружного применения, при обжиге, втулках или пескоструйной обработке.

Сопротивление скольжению клинкерных и бетонных изделий может быть улучшено за счет макрошероховатых структур, которые обрабатываются на поверхности в процессе производства.

СОПРОТИВЛЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЮ ВНУТРИ

При проектировании поверхностей полов важное значение имеет соблюдение оценок групп риска скольжения[69]. Спецификация R 9 согласно ASR A1.5 / 1.2 преимущественно достаточна для внутренних помещений; для санитарно-гигиенических помещений, кухонь или специальных рабочих зон спецификации варьируются в зависимости от номинальных групп R 10 и R 13.

Следует избегать отражений и бликов[70].

Поверхности пола, которые выглядят гладкими и скользкими, могут представлять опасность из-за их психологического эффекта.

2.11 СЛУХОВОЕ ВОСПРИЯТИЕ

[69] Смотри также ASR A1.5 / 1,2.

[70] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.4.

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

Акустическая информация, а также языковая коммуникация должны предоставляться таким образом, чтобы она могла быть воспринята всеми людьми[71]. Это означает не только людей с нарушениями слухового восприятия, но и людей, которые выучили другой родной язык или иным образом нуждаются в повышении разборчивости речи, например, людей с нарушениями речи или слуха, нарушениями концентрации или внимания, или нарушениями работоспособности.

В этом контексте необходимо создать базовые акустические предпосылки

Оптимальная акустика помещения создается взаимодействием геометрии помещения, его размеров, обстановки и общего уровня шума. В принципе, достаточно сильное демпфирование в помещении всегда оказывает благоприятное воздействие[72].

С учетом размеров помещений и расстояния, на котором происходит речевая коммуникация или другие акустические сигналы, различаются[73]:

1) **Комнаты со звуковой связью на средних и больших расстояниях (классные комнаты в школах, групповые комнаты в детских садах, конференц-залы, залы судебных заседаний и палаты совета, комнаты для семинаров, лекционные залы, комнаты в старших классах детских садов, спортивные залы и плавательные бассейны). Звукоизоляция на средних и больших расстояниях обеспечивается здесь за счет адаптированного времени реверберации и затухания звука. Однако здесь также должна быть обеспечена хорошая слышимость на более коротких расстояниях.**
2) **Комнаты со звуковой связью на коротких расстояниях, такие как зоны движения вместе со стационарными зонами, столовые, школьные столовые, игровые и раздевалки в школах и детских садах, выставочные залы, прихожие, билетные залы и офисы. Основное внимание здесь уделяется поглощению звука и шумоподавлению.**

[71] **DIN 18041:2016-03, Предисловие.**

[72] **DIN 18041:2016-03, Глава 4.1.**

[73] **DIN 18041:2016-03, Область применения, DIN 18041:2016-03, Глава 4 и 5.**

В рамках этой классификации, в соответствии с DIN 18041:2016-03, производится дальнейшее разделение в соответствии с различными применениями и вытекающими из этого требованиями[74].

УРОВЕНЬ ШУМА

Чтобы быть воспринятым как безбарьерный, разница между полезным сигналом и фоновым шумом должна быть не менее 10 децибел[75].

При этом целью является не увеличение полезного сигнала, а возможное снижение помех.

РАЗМЕРЫ И ГЕОМЕТРИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Размеры помещения, геометрия комнаты и свойства стен и потолка - все это влияет на контроль звука в помещении[76]. Следует отметить, что разница между прямым звуком, генерируемым в прямой видимости источника звука, и звуком, отраженным от стены или потолка, должна составлять не более 17 метров. Этого можно достичь, если расположить поверхности стен на расстоянии более 9 метров от источника звука. Это может быть достигнуто путем проектирования поверхностей стен, которые находятся на расстоянии более 9 метров от источника звука, с учетом акустики помещения. Граничные поверхности зоны выступления должны быть сконструированы таким образом, чтобы они отражали звук[77].

ВРЕМЯ РЕВЕРБЕРАЦИИ

Акустическая ситуация улучшается благодаря низкому времени реверберации. Спецификации для оптимального максимального времени реверберации в зависимости от размеров помещения и его

---

[74] В рамках системы оценки устойчивого строительства важным критерием является также обеспечение подходящей акустики помещений в соответствии с использованием. Например, при новом строительстве классных комнат необходимо учитывать следующее: Информационный лист 3.1.4 Акустический комфорт.

[75] DIN 18041:2016-03, Приложение B.

[76] DIN 18041:2016-03, Глава 5.3.2.

[77] DIN 18041:2016-03, Глава 4 и 5.

использования указаны в DIN 18041:2016-03[78].

ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ МЕРЫ

Для достижения соответствующей акустики помещения, необходимы акустические меры по звукопоглощению даже в помещениях с речевой связью на коротких расстояниях[79].

СИСТЕМЫ УСИЛЕНИЯ ЗВУКА ДЛЯ СЛАБОСЛЫШАЩИХ ЛЮДЕЙ

Для людей со сниженным слухом должны быть установлены отдельные системы передачи, например:

1) **индуктивная передача;**
2) **радиопередача (FU);**
3) **инфракрасная передача (ИК).**

Выбор системы передачи (индукционная, радиопередача, инфракрасная) зависит от функции помещения и его конструктивных условий. Смотри также «Главу 17.3».

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ

Системы ориентации и наведения могут также формироваться слуховыми элементами. Акустическое ведение может передаваться, например, измененными шумами при ходьбе или ударами тростью. Другая возможность - использование акустических точек (фонтаны, музыка, сигналы), которые последовательно могут образовывать систему наведения или функционировать как дополнение к другой системе. Доступные системы наведения также включают в себя аудио- или видеогиды, а также различные персональные радиосистемы[80].

Использование акустических систем наведения имеет важное значение при оповещении и предупреждении (смотри «Главу 9 - Сигнализация и эвакуация» и «Чапи тел. 20 - Санитарные объекты»).

---

[78] **DIN 18041:2016-03, Глава 5.**

[79] **DIN 18041:2016-03, Приложение F.**

[80] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.7.**

На иллюстрации представлен макет Музея гигиены Дрездена.

На иллюстрации показана конструкция направляющей системы для незрячих людей в Государственном театре Дармштадта. Есть предупреждающие тактильные плитки и направляющая тактильная дорожка.

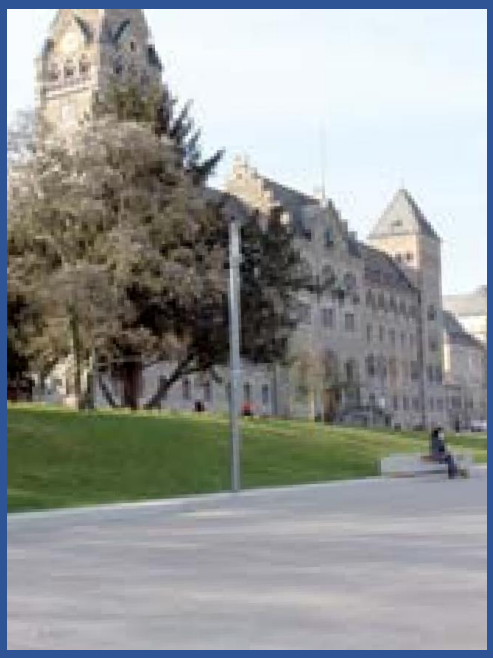
На иллюстрации представлена система напольного ориентирования в Федеральном агентстве по охране окружающей среды Дессау. В системе напольного ориентирования использованы плитки разного размера, текстуры и контрастных цветов.

/ На иллюстрации приведен принцип зонирования зон движения и отдыха (Варбург Карл Лохаус, ландшафтный архитектор). Между зданиями оборудована пешеходная зона. Брусчатка выполнена из

камней разной текстуры. На путях движения встречаются препятствия – дерево и скамейка. Препятствия обозначены тактильными плитками.

/ На трех иллюстрациях приведен принцип зонирования зон движения и отдыха. На иллюстрации слева пешеходная зона выложена брусчаткой из камней разной текстуры. На иллюстрациях, размещенных в середине и слева, показаны примеры оборудования зоны движения с визуально и тактильно контрастным дренажным каналом – это пешеходная зона Бергиш-Гладбах.

/ На иллюстрации приведен пример возможности ориентации в пространстве при помощи прочих направляющих элементов, таких как живые изгороди и края домов (Берлин). Здесь также использована брусчатка с различной текстурой и размерами. По границе живой изгороди и края дома выложена отличающаяся от остальной брусчатка.



/ На данной иллюстрации приведен пример зонирования, при котором бортики являются направляющими линиями, а фонари расположены вне зон застройки (набережная Рейнского берега Конрада Аденауэра-Уфера).

2.12 НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Равномерное основное освещение должно обеспечивать безопасную видимость в любое время суток и при любых погодных условиях и является основой функционирования контрастов яркости, описанных в «Главе 2.9».

Выбор материалов, а также тип и интенсивность освещения должны разрабатываться по согласованию друг с другом, чтобы исключить блики или отражения.

Цвет света должен соответствовать цвету любых оптически контрастных элементов с функцией предупреждения или направления.

Светильники не должны становиться препятствиями и поэтому должны проектироваться в соответствии с правилами для элементов оборудования (смотри «Главу 11») и устанавливаться вне зон доступа и безопасности.

ЗОНЫ ДОСТУПА

Зоны доступа должны быть равномерно освещены в хорошем качестве, чтобы можно было безопасно определить пути. Правила освещения определены в стандарте DIN 13201-1[81].

Использование данного стандарта не рекомендуется для зон доступа пользователей кресло-колясок и пешеходов, так как он разработан для зон, используемых моторизованным движением, а жесткое применение иногда приводит к чрезмерному уровню освещенности.

Максимальная яркость не гарантирует оптимальной видимости. По этой причине освещение необходимо адаптировать к индивидуальной ситуации и, при необходимости, протестировать на месте с помощью пробного освещения, чтобы учесть, в частности, влияние цвета материала, а также древесных изделий и декоративных элементов.

Ориентация может поддерживаться линейным расположением световых элементов вдоль дорожек и правильным расположением.

ЛЕСТНИЦЫ И ПАНДУСЫ

Важные зоны и опасные или сложные транспортные ситуации (перекрестки, лестницы, пандусы[82]) должны быть дополнительно акцентированы. Важно обеспечить их распознавание на ранней стадии. Восприимчивость к контрастам должна быть постоянно гарантирована (смотри также «Главу 2.5 - Зрительное восприятие, распознаваемость и зрительные контрасты»).

Формирование теней должно быть сведено к минимуму, так как они

---

[81] **DIN 13201-1:2005-11.**

[82] **В международных исследованиях часто существует общее требование к освещению пандусов (BBR 2009).**

могут привести к неправильному восприятию контрастов. В частности, следует, насколько это возможно, избегать образования отбрасываемых теней, например, на ступеньках.

2.13 ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Освещение помещений зависит от их использования. Предпочтительны гибкие и экономичные системы освещения.

Освещение должно быть выбрано в соответствии с визуальным заданием. Освещение должно быть без бликов и теней. В принципе, освещение не должно искажать цвета и, следовательно, контрасты[83].

Требования к освещению очень разные. Для людей со зрительными, но также и слуховыми нарушениями, может потребоваться дополнительное освещение [более чем 1.00 lx (lux)]. По этой причине имеет смысл разрешить различные настройки, чтобы иметь возможность адаптировать освещение к текущему использованию.

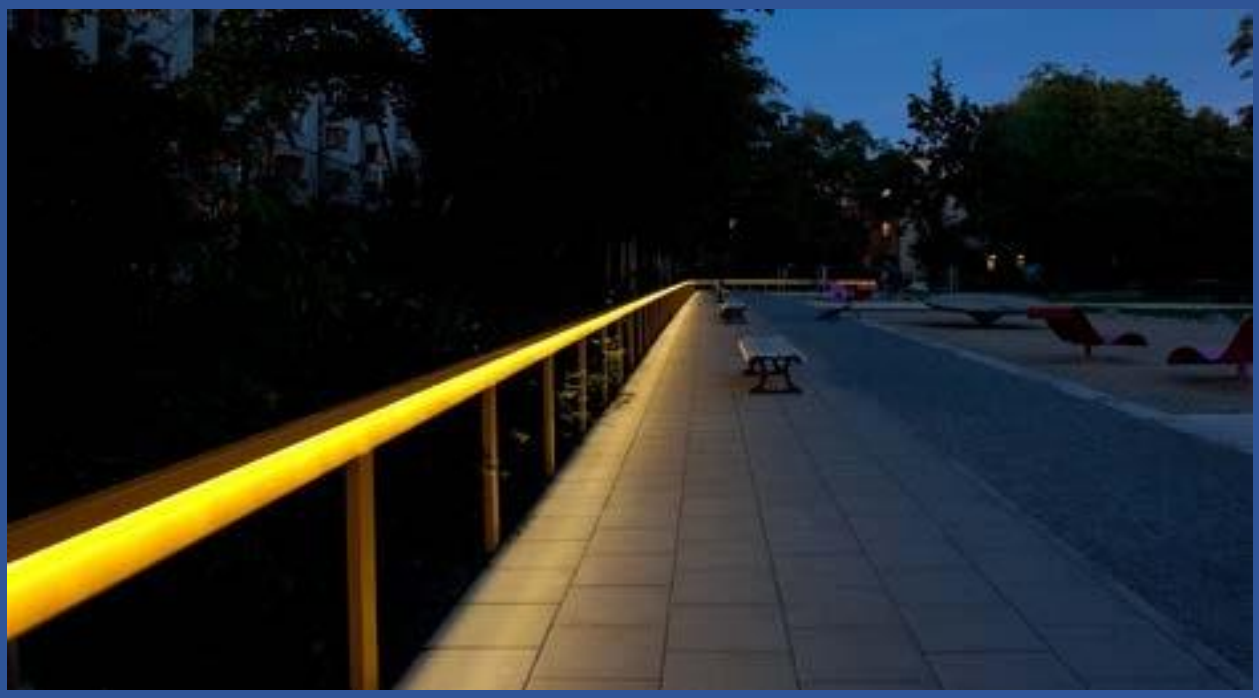
Необходимо поддерживать более высокий уровень освещенности на рабочих местах:

1) где для одного и того же визуального задания работают более взрослые сотрудники по сравнению с более молодыми;
2) где есть большая разница в яркости и темноте между смежными областями;
3) чтобы выделить темные места.

Точечное освещение может помочь структурировать помещения и обозначить приоритеты.

Требования к освещению рабочих мест указаны в ASR A3.4.

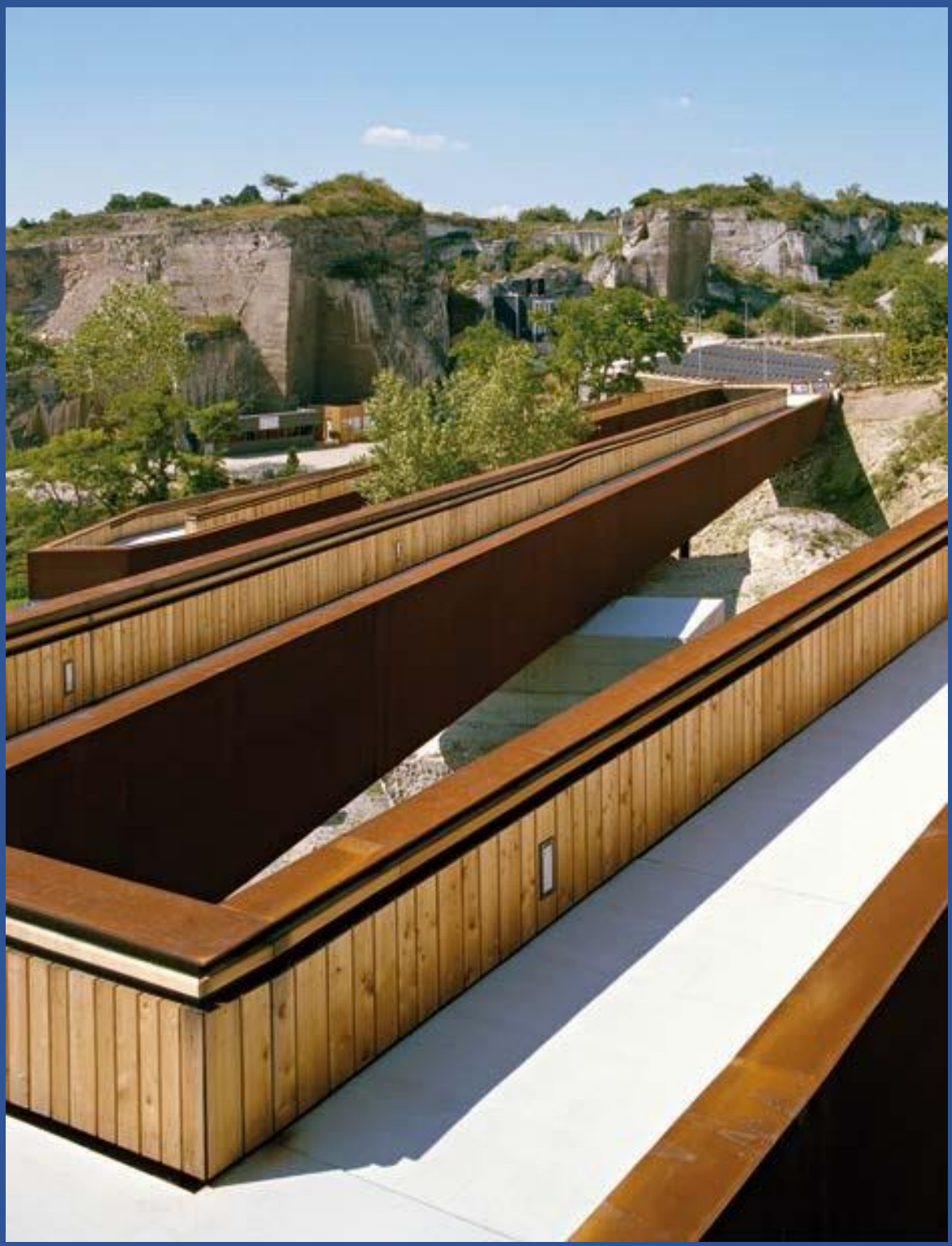
[83] DIN 32975:2009-12, Глава 4.2.3.



/ На иллюстрации приведен пример оформления поручней световыми направляющими (Наунер платц Берлин. Планирование. Свободное помещение; Световое планирование).

/ На иллюстрации размещен вход в подземную парковку Шлосплатц, Карлсруэ (Архитектор Гассманн). Вход оборудован светильниками по периметру.

ПОДГОТОВКА



/ На иллюстрации показан пример пандуса, доступного для всех. Пандус очень длинный, есть несколько разворотов на 180 градусов. За счет этого уклон пологий. Пандус расположен на Фестивальных площадках в Ремерштайнбрухе, Австрия, Санкт-Маргаретен.

3. ПЕШЕХОДНЫЕ ДОРОЖКИ И ВНЕШНИЕ ЗОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

«Боковые дорожки должны быть достаточно широкими для использования пользователями кресло-колясок или опор-ходунков, также в случае столкновений...[84]».

3.1 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Зоны движения и перемещения всегда должны быть рассчитаны для пользователя с наибольшими требованиями к пространству, то есть для пользователей кресло-колясок или других вспомогательных средств для ходьбы, чтобы обеспечить возможность безбарьерного использования наружных объектов и зданий и доступа к ним[85].

Ширина дороги не менее 150 сантиметров является достаточной, если после 15 метров в длину предусмотрена площадь 180 на 180 сантиметров.

Места для встречного движения размером 180 на 180 сантиметров достаточно для встречи двух пользователей кресло-колясок. Поэтому при наличии достаточного пространства желательно, чтобы ширина дорожек по всей их длине составляла 180 сантиметров.

Если ожидается, что только один пользователь кресло-коляски встретится с другими людьми, то для такой встречи достаточно не менее 150 сантиметров в ширину. Если встречного движения не ожидается, то требуемую ширину можно уменьшить до 120 сантиметров (например, для коротких дорожек с максимальной

[84] Уровень защиты в соответствии с DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.1 – Пешеходные дорожки.

[85] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.1.

шириной до 600 сантиметров). В этих случаях в начале и в конце должна быть предусмотрена зона для изменения направления или маневрирования.

Тот факт, достаточна ли зона движения или выбрана зона для встречного движения, зависит от ситуации и частоты использования и должно приниматься решение в каждом конкретном случае, в зависимости от фактической потребности[86].

На рабочих местах дорожки могут иметь минимальную ширину 100 сантиметров, если виден путь к следующей зоне передвижения[87].

Над зонами движения должно быть свободное пространство высотой не менее 220 сантиметров (согласно DIN 18040-1) или 225 сантиметров (на открытых общественных пространствах согласно DIN 18040-3), чтобы обеспечить безопасность движения даже для людей большого роста[88].

Зоны движения с направляющими полосами, выполненными из напольных индикаторов, должны иметь чистую высоту не менее 230 сантиметров (смотри «Главу 2.7»)[89].

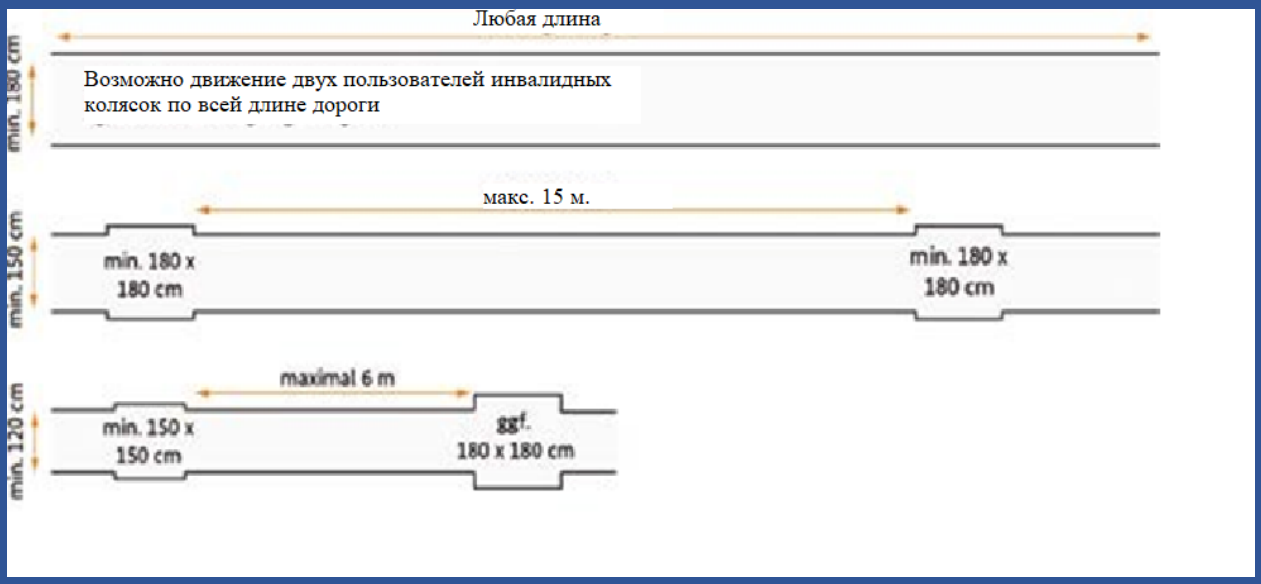
Погодные условия не должны влиять на пригодность путей. Необходимо следить за тем, чтобы дорожная служба в зимний период обеспечивала беспрепятственное движение по дорогам с достаточной шириной полосы и напольной системой ориентации.

[86] ASR V3a.2, Приложение A1.8.

[87] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.1, DIN 18040-3:2014-12, Глава 4.2.

[88] DIN 32984:2011-09, Глава 5.2.1.

[89] ASR V3a.2, Приложение A1.8.



На данной иллюстрации представлена схема обустройства зоны перемещения на кресло-коляске[90]. На схеме примеры трех видов путей движения на кресло-колясках.

Ширина пути на первой схеме должна быть более 180 сантиметров. На такой дорожке возможно движение двух пользователей кресло-колясок по всей длине дороги.

Ширина пути на втором примере должна быть более 150 сантиметров. В этом случае для того, чтобы на кресло-колясках была возможность разминуться, вдоль всего пути должны быть обустроены площадки размером 180 на 180 сантиметров. Такие площадки должны располагаться на расстоянии 15 метров друг от друга.

Ширина пути в третьем примере должна быть более 120 сантиметров. В этом случае для того, чтобы на кресло-колясках была возможность разминуться, вдоль всего пути должны быть обустроены площадки размером 150 на 150 сантиметров. Такие площадки должны располагаться на расстоянии 6 метров друг от друга.

3.2 УКЛОН

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих

[90] **Основная геометрия дорог согласно DIN 18040-1.**

нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Уклоны до трех процентов представляют собой обычные уклоны для сточной системы. Большие уклоны представляют собой особую проблему для людей с нарушениями моторных функций. Уклоны более чем на 6% обычно не могут быть преодолены без посторонней помощи или специальных мер предосторожности (например, электрическая кресло-коляска).

Различия в высоте могут быть преодолены за счет наклонных зон доступа. Непосредственно на входах этот уклон не должен превышать трех процентов. При максимальной длине 10 метров продольный уклон может быть увеличен до четырех процентов[91].

Продольный уклон может достигать шести процентов, если промежуточная зона организована после каждой максимальной длины 10 метров, а зона застройки не расположена непосредственно на входе или на подъезде. Продольный уклон промежуточных зон не должен превышать трех процентов. Перед дверьми должна быть предусмотрена ровная зона перемещения, которая имеет только наклон, необходимый для стока.

На рабочих местах продольный уклон может составлять до шести процентов; выше трех процентов должна быть предусмотрена промежуточная зона через каждые 10 метров пешеходной дистанции[92].

Если невозможно преодолеть перепад высот с указанными уклонами, требуются специальные меры, такие как пандусы или, при необходимости, лифты (смотри «Главу 5 - Внутренний и внешний пандусы», «Главу 7 - Лифтовые системы»).

В дополнение к продольному наклону для отвода поверхностных вод обычно требуется поперечный наклон. Для предотвращения сноса кресло-колясок в сторону, поперечный уклон желательно проектировать в виде профиля крыши, кривизна не должна превышать двух процентов при наличии продольного уклона[93].

---

[91] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.1.

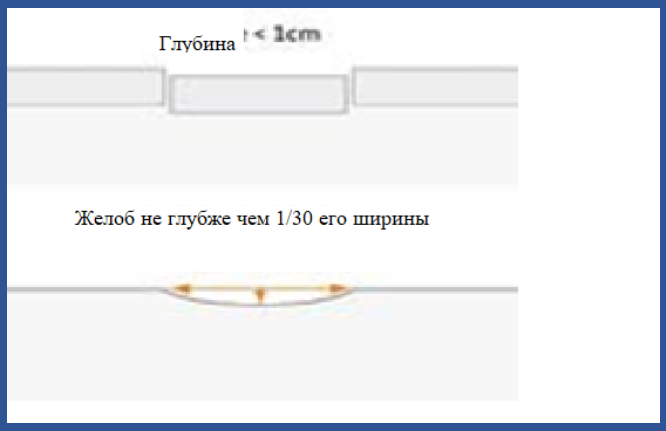
[92] ASR V3a.2, Приложение A1.8.

[93] DIN 18040-3:2014-12, Глава 4.3, ASR V3a.2, Приложение A1.8.

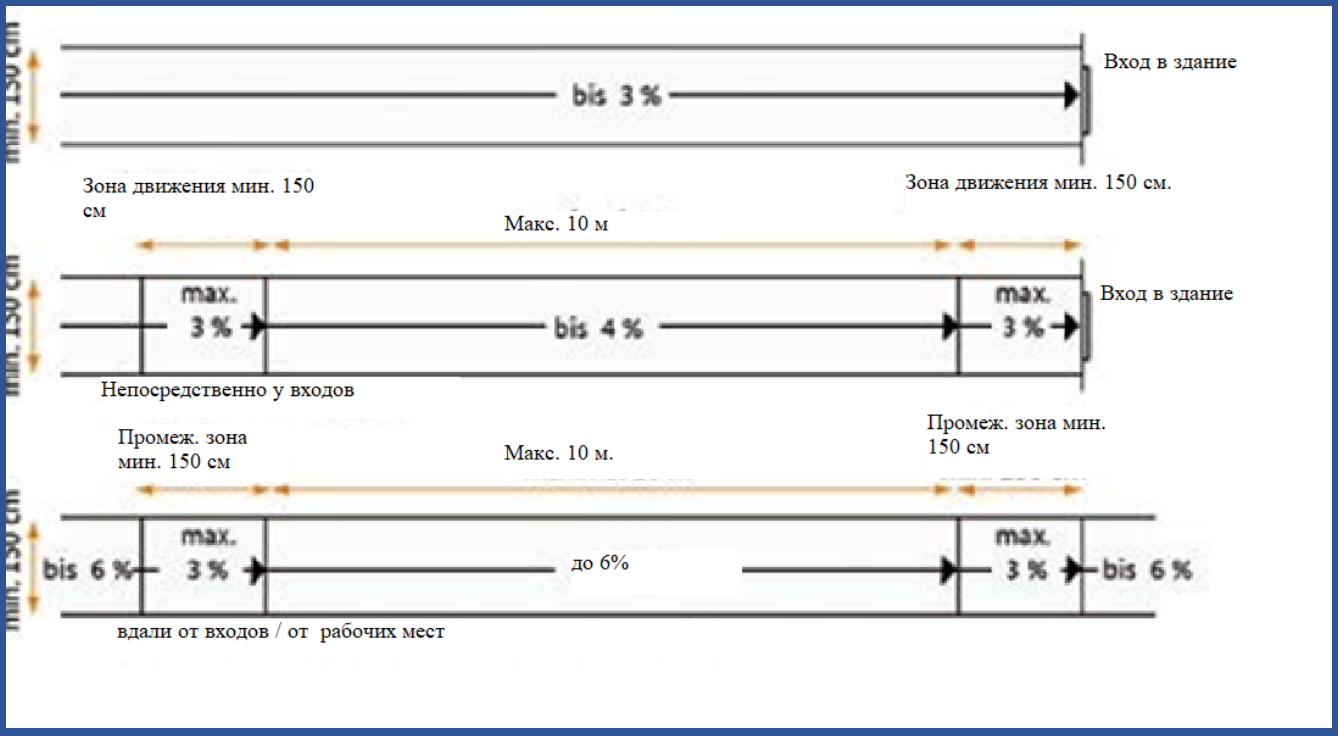
Для рабочих мест возможен поперечный наклон до 2,5 процентов.

При использовании открытых дренажных каналов или желобов необходимо учитывать конструкцию, подходящую для кресло-колясок и ходунков (смотри рисунок ниже).

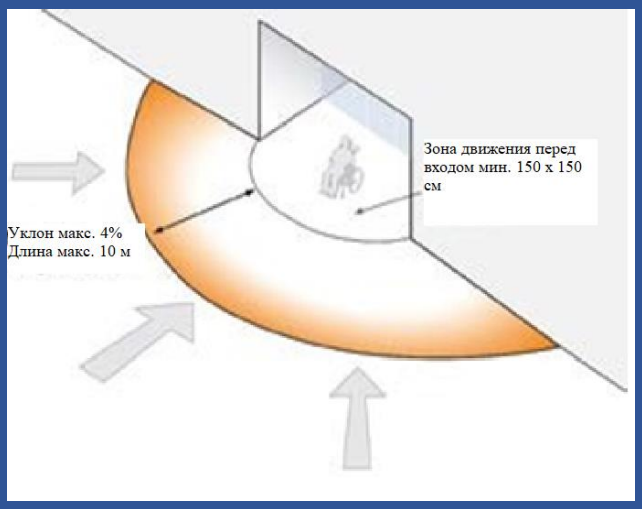
Чем ниже поперечный наклон, тем удобнее использовать кресло-коляски и ходунки. Чем равномернее выбранная поверхность, тем ниже поперечный наклон может быть без риска для технически необходимого стока.



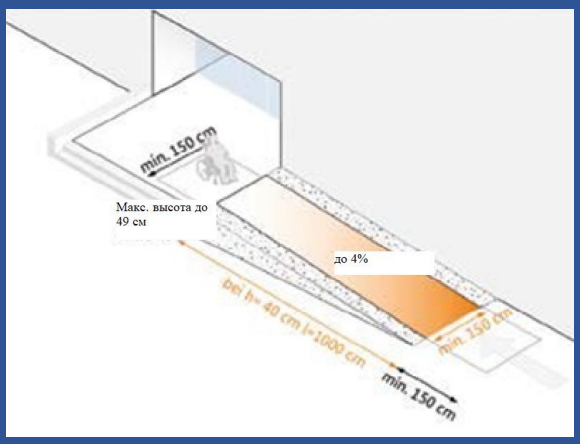
На иллюстрации представлена примерная конструкция дренажных каналов и желобов для кресло-колясок и опор-ходунков. Глубина должна быть менее 1 сантиметров в случае, если желоб сооружен из прямоугольных камней. Если желоб имеет овальную конструкцию, то его глубина должна быть не более 1 / 30 его ширины.



На данной иллюстрации приведены примеры формирования возможностей наклонных путей при входе в здание. Есть размеры, зависящие от ширины и длины наклонного пути. Наклонные пути должны быть расположены вдали от входов и рабочих мест.



На данной иллюстрации приведен пример обустройства зоны доступа на входе, уклон которой равен или меньше четырех процентов, если длина не превышает 10 метров; при длине более 10 метров максимальный уклон составляет 3 процента. Сама зона доступа имеет форму полукруга, доступ к входной двери обеспечен со всех сторон.



На данной иллюстрации приведен пример обустройства зоны доступа на входе, уклон которой равен или меньше четырех процентов, если длина не превышает 10 метров; при длине более 10 метров максимальный уклон составляет 3 процента. Сама зона доступа имеет форму прямоугольника, доступ ко входной двери обеспечен справа.

3.4 ЗАЩИТА ОТ ПАДЕНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

На наклонных дорогах и в зонах доступа, в отличие от пандусов, не требуются колесных защитных устройств от наезда. (смотри «Главу 5 - Внутренние и наружные пандусы»).

При возникновении рисков вертикального падения, например, на лестницах или низких стенах высотой до 100 сантиметров (учитывайте строительные нормы федеральных земель!), устройства для защиты от падения или колесоотбойные тумбы не нужны, если кромку падения можно четко опознать визуально и тактильно, а зона движения достаточно широка и свободна от строений[94].

Ширина полосы движения пользователя зависит от расположения и частоты использования объекта, но не должна быть менее 150 сантиметров (120 сантиметров при длине до 600 сантиметров)

[94] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.2.1.**

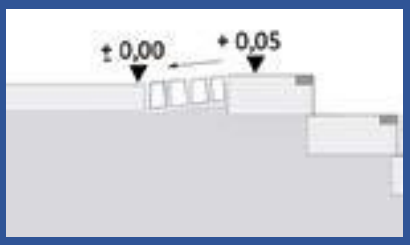
(координация в отдельных случаях).

Например, в случае дорог, проходящих параллельно возможной зоне падения, конструкция противовеса обеспечивает дополнительную безопасность.

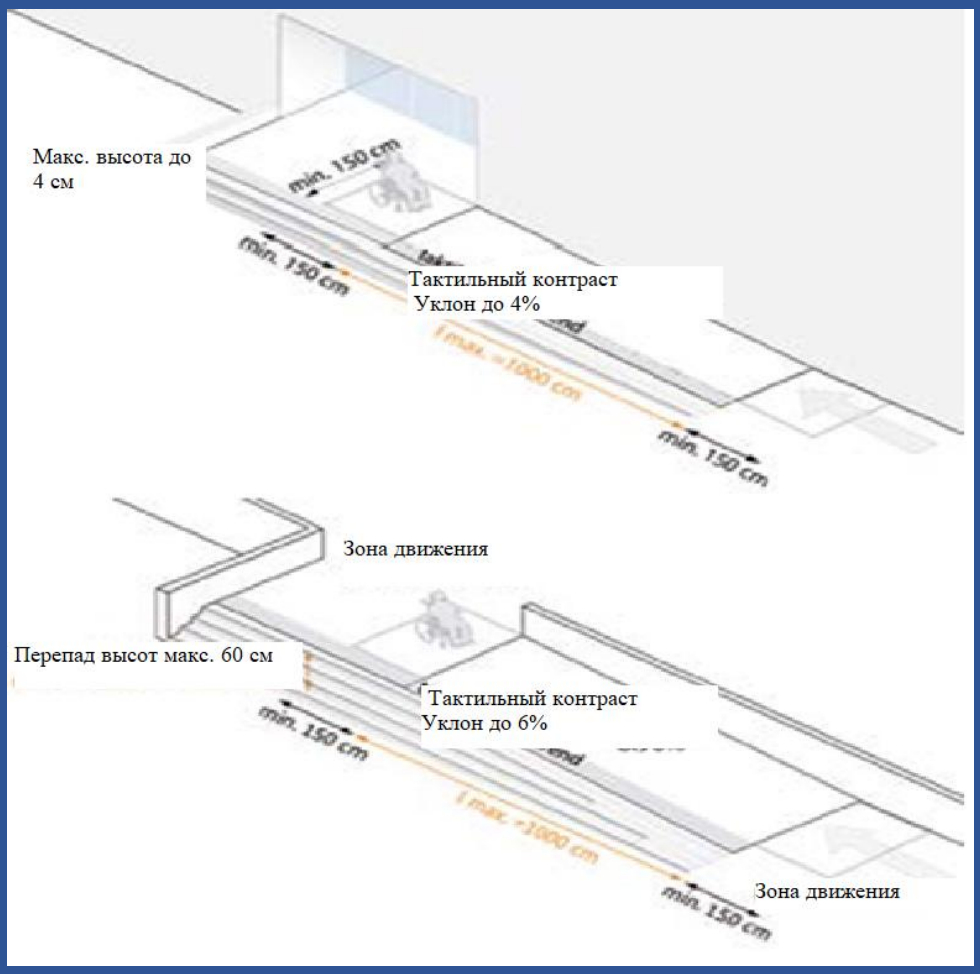
В этом случае полоса шириной не менее 30 сантиметров наклонена относительно наклонной плоскости таким образом, что на кресло-колясках значительно труднее на нее въехать. В то же время полоса должна быть выполнена в визуальном и тактильном контрасте с окружающим покрытием. Если рядом с наклонной поверхностью есть лестница, необходимо сделать разметку ступеней.

Для того, чтобы они были узнаваемы, вышеупомянутая полоса должна быть выполнена только в тактильном контрасте.

В качестве альтернативы, например, в качестве защиты от падения может быть интегрирована стойка (смотри «Главу 5.3»). В этом случае обязательными являются визуально контрастный дизайн и тактильная узнаваемость



На иллюстрации приведен пример обустройства защиты наклонной зоны доступа от падения по принципу встречного наклона. Тактильная и визуально контрастная полоса должна быть согласована в отдельных случаях, но не менее 30 сантиметров в ширину.



На двух иллюстрациях приведены примеры обустройства наклонных зон доступа.

На верхней иллюстрации наклонная зона доступа расположена у входа при соединении с лестницей – наклон менее или равен четырем процентам с защитой от падения по принципу «встречного наклона».

На второй иллюстрации широкая, наклонная зона доступа в сочетании с лестницей, наклон менее или равен шести процентам, общая длина без промежуточных зон до 10 метров, с защитой от падения по принципу встречного наклона (перед входами должен быть обеспечен незначительный наклон до 4 процентов).

Рисунок необходимых поручней был убран для лучшей читаемости.

/ На двух иллюстрациях размещены примеры обустройства наклонных участков застройки перед входной дверью в Церкви Трёх волхвов (Дрезден).

/ На иллюстрации приведен пример обустройства наклонного участка застройки территории Баварской садовой выставки «Природа в Вальдкирхене», 2007 (Ландшафтные архитекторы Рехвальдта, Дрезден).

/ На иллюстрации изображен пример обустройства наклонного участка застройки с шестипроцентным продольным склоном в больнице Мальтезер и доме престарелых Берлина.

4. КОРИДОРЫ И ВНУТРЕННИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЗОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

«Коридоры и другие зоны передвижения должны быть достаточно широкими для использования людьми, передвигающимися на кресло-колясках или с приспособлениями для ходьбы, в том числе в случае столкновений...[95]».

4.1 СПРОС И ПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Концепция внутренней застройки здания оказывает существенное влияние на удобство использования и гарантию функциональных процессов. Разработка вышестоящей концепции застройки с точки зрения оптимизации внутренних процессов и соблюдения доступности является существенной основой для устойчивого планирования строительства. Достаточно размерная горизонтальная застройка обеспечивает гибкое безбарьерное использование здания.

4.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Как правило, продольный наклон горизонтальной застройки не должен превышать трех процентов. При длине 10 метров и менее длина продольного наклона может быть увеличена до четырех

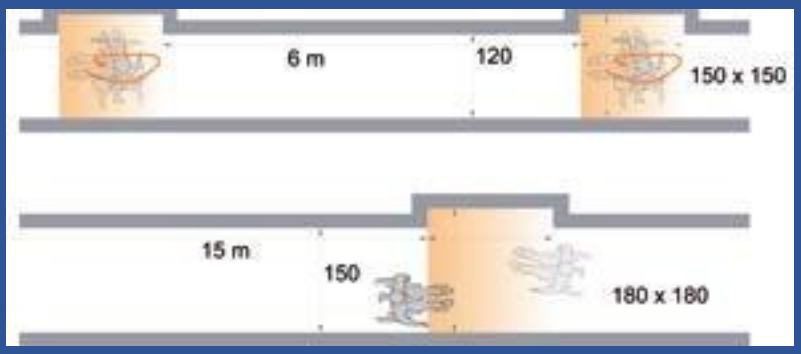
---

[95] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.2 – Коридоры и прочие передвижения.

процентов. Для больших перепадов высот должны быть предусмотрены пандусы или подъемники[96].

Размеры зон застройки зависят от различных спецификаций, в зависимости от использования здания. Противопожарная защита играет здесь важную роль[97].

Чтобы быть безбарьерными, коридоры должны иметь ширину не менее 150 сантиметров[98]. Проходы должны иметь чистую ширину 90 сантиметров. После того, как максимальная длина коридора составит 15 метров, необходимо обеспечить площадь не менее 180 на 180 сантиметров для встречного движения людей в кресло-колясках или приспособлениях для ходьбы. Для коридоров длиной до 6 метров возможна ширина 120 сантиметров. В местах встречи ширина необходимых коридоров рассчитывается из максимально возможного количества человек.



На иллюстрации размещена схема геометрии внутренней застройки согласно DIN 18040-1:2010-10. Есть размеры и расстояния.

Необходимая ширина для пользователей кресло-колясок и людей, использующих средства передвижения, указана в концепции противопожарной защиты[99].

На рабочих местах ширина необходимых коридоров определяется в зависимости от количества сотрудников[100]. Для работников ,

[96] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.2.

[97] В международном сравнении нет информации о ширине зон доступа для людей с тростями или собаками поводырями.

[98] MVStättVO.

[99] ASR V3a.2, Приложение A1.8.

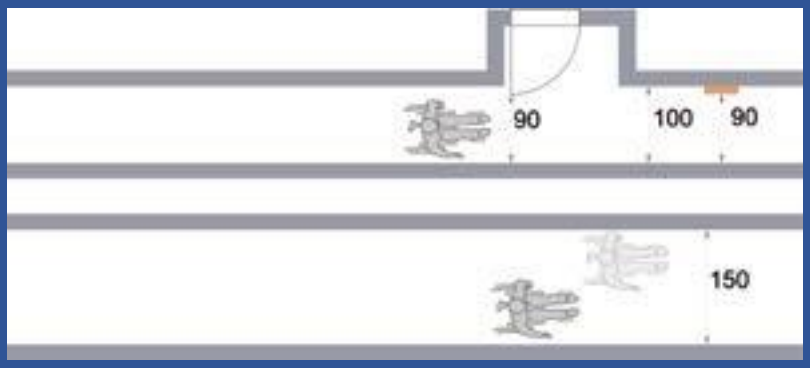
[100] ASR V3a.2, Приложение A2.3.

использующих средства передвижения или кресло-коляски, минимальная чистая ширина коридоров эвакуации составляет 100 сантиметров; на рабочих местах с количеством работников до пяти человек допускается сужение до 90 сантиметров в местах эвакуации:

1) до пяти человек для строений, оборудования или дверей;

2) до 20 человек для дверей.

Для коридоров эвакуации, где возможна встреча с другими людьми, использующими средства[101] передвижения или кресло-коляски, минимальная ширина путей эвакуации должна составлять 150 сантиметров.



На иллюстрации приведена схема обустройства коридора. Ширина коридоров для эвакуации согласно ASR V3a.2.

На рабочих местах коридоры могут иметь минимальную ширину 100 сантиметров, если виден путь к следующей зоне передвижения. Ширина коридоров для сотрудников, использующих ролики, кресло-коляски или приспособления для ходьбы, может быть уменьшена до 90 сантиметров. Коридоры с поперечным переходом могут иметь максимальную длину 300 сантиметров или обеспечивать площадь разворота 150 сантиметров на 150 сантиметров[102].

Полезная чистая высота зоны передвижения должна быть не менее 2,20 метра[103]. Исключениями являются свободная высота лестничных пролетов (2,00 метра) и дверей (2,05 метра). Возможные препятствия должны быть защищены от пробега под ними. Визуальная маркировка недостаточна (смотри также «Главу 6.2»).

---

[101] ASR V3a.2, Приложение A2.3.

[102] ASR V3a.2, Приложение A2.3, ASR V3a.2, Приложение A1.8.

[103] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.1.

4.3 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Коридоры и зоны горизонтального доступа должны быть включены в общую систему ориентации и управления (смотри «Главу 2.4», «Главу 2.6» и «Главу 2.8»).

Стеклянные стены, а также стены с большим остеклением и цельностеклянные двери должны иметь визуально контрастные маркировочные полосы по всей ширине от 40 до 70 сантиметров и от 120 до 160 сантиметров в высоту. Маркировочные полосы должны быть сконструированы таким образом, чтобы быть эффективными даже при изменении фона и условий освещения. Рекомендуемая высота защитной маркировки - 8 сантиметров каждая (смотри рисунок «Главы 8.5»).

По мере возможности следует избегать равных ступеней шагов. Если это неизбежно, они должны быть обозначены визуально и тактильно[104].

/ На иллюстрации изображена горизонтальная зона в Монастыре Доббертин. Пол уложен контрастными плитками. Ограждение выполнено из прозрачного стекла, стойки выполнены из металла.

[104] **DIN 32975:2009-12, Глава 4.5**

/ На иллюстрации приведен пример выполнения маркировки раздвигаемых стеклянных перегородок в Земельном и участковом суде Дюссельдорфа. Маркировка из полос черных квадратов, внутри которых размещены белые квадраты. Полосы размещены на высоте 1,5 метра и 30 сантиметров от уровня пола.

/ На иллюстрации изображен пример маркировки входов, поручней в качестве вспомогательного средства для ориентации в Тирольском центре незрячих и людей с ограниченным зрением. Двери окрашены в черный цвет, стены светлые. Поручни металлические, расположены вдоль пути движения.

5. ВНУТРЕННИЕ И НАРУЖНЫЕ ПАНДУСЫ

«Пандусы должны быть простыми в использовании и безопасными при движении[105]».

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

5.1 СПРОС И ПОЛОЖЕНИЕ

Во внутренних помещениях пандусы должны быть построены, если уклон застройки составляет более трех процентов (до 10 метров в длину - четыре процента). На открытых участках уклоны до шести процентов могут быть преодолены с помощью наклонных дорожек, в зависимости от ситуации[106].

Преодоление перепада высот с помощью наклонных дорожек, как правило, сопровождается экономией средств и часто представляет собой наиболее подходящее решение с точки зрения проектирования (смотри «Главу 3 - Пешеходные дорожки и зоны внешней застройки»).

В целом необходимо проверить, могут ли пандусы гарантировать безбарьерный доступ в запланированной ситуации, или в качестве альтернативы или дополнения должны использоваться лифты[107]. Цель должна заключаться в том, чтобы маршрут был как можно более рациональными для всех пользователей. В случае комбинации с лестницей, точки старта и прибытия пандуса должны быть расположены рядом с входом или выходом с лестницы.

---

[105] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8 – Пандусы.

[106] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.2.

[107] Для доступа в здание следует использовать пандусы с максимальным перепадом высоты 100 сантиметров: «Берлин - дизайн для всех - общедоступные здания», 2012 г.

Размещение лестниц, ведущих на улицу, напротив пандусов не допустимо[108].

На открытых участках безопасные расстояния между пандусами и спускающимися лестницами являются следующими:

1) **внизу пандуса 10 метров;**
2) **вверху пандуса 3 метра[109].**

5.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Пандус имеет полезную ширину (между перилами) не менее 120 сантиметров. В зависимости от детальной планировки большая ширина должна быть обеспечена поручнями и колесными блокираторами[110].

Продольный наклон пандусов не должен превышать шести процентов. Трамплин может иметь максимальную длину 600 сантиметров. Таким образом, максимальная высота, которую можно преодолеть с помощью пандуса без цоколя, составляет 36 сантиметров.

Пандусы длиной более 600 сантиметров снабжены промежуточными цоколями длиной не менее 150 сантиметров. Трамплины и цоколи не должны иметь поперечного наклона. На открытых площадках для дренажных целей должен быть предусмотрен продольный уклон от одного до максимум трех процентов[111].

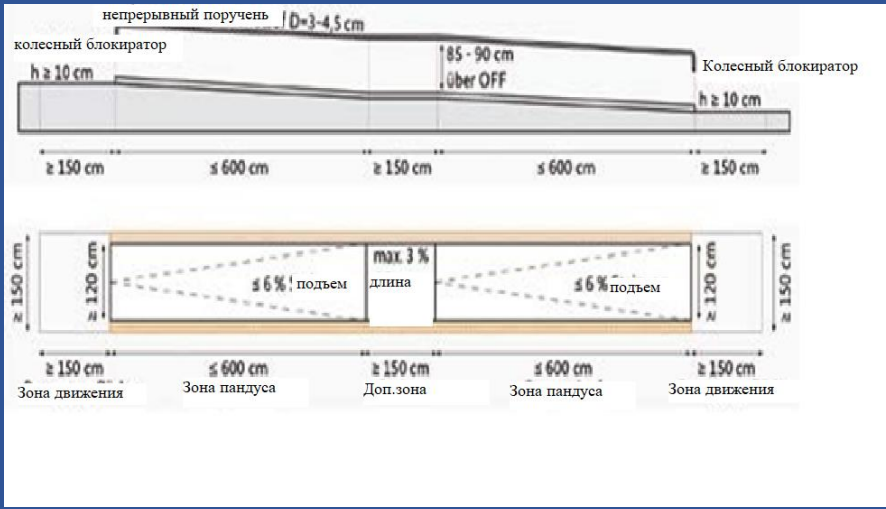
---

[108] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.2.**

[109] **DIN 18040-3:2014-12, Глава 5.4.2.**

[110] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.2.**

[111] **В международной практике для малых перепадов высот допустимы также более крутые пандусы до 8,33 процента (ISO 21542), а также 10 процентов (ÖNORM B 1600) и 12 процентов (SIA 500) (BBR 2009).**



На иллюстрации приведен чертеж пандуса, вид сбоку и сверху. Есть все размеры. Приведены основные размеры перил и колесоотбойных тумб.

Зоны передвижения размером 150 х 150 сантиметров размещены как в начале, так и в конце пандуса[112].

Полезная длина пандуса определяетя по формуле:

1) длина уклона: l = Δh (cm)/ r (процент);

2) количество цоколей (150 сантиметров): n = (l / 6) – 1;

3) общая длина пандуса: lg = l + (n x 150 cm) + (2 x 150 cm)

где:

Δh (разница высот);

g (уклоны);

l (полезная длина пандуса, при необходимости округленная);

lg (общая полезная длина),

n (количество цоколей),

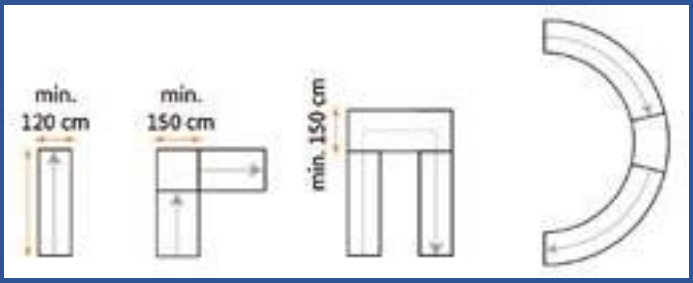
cm (сантиметр).

Пандус должен быть простым и как можно более прямым.

---

[112] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.2.

Никакие строения, такие как тумбы или перила или их части, не должны выступать в зонах перемещения, так как они могут нарушить функцию. Возможно перекрытие зон движения (например, в случае двух противоположных пандусов, лестниц и пандусов с одними и теми же начальными и конечными точками)[113].



На иллюстрации приведены типы конструкций пандусов:

1) **прямой с шириной 120 сантиметров;**
2) **с углом разворота на 90 градусов и шириной разворотной площадки 150 сантиметров;**
3) **с поворотом на 180 градусов и шириной разворотной площадки 150 сантиметров;**
4) **винтовой.**

5.3 КОЛЕСООТБОЙНЫЕ ТУМБЫ И ПОРУЧНИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Колесоотбойные тумбы должны быть установлены на высоте 10 сантиметров с обеих сторон пандуса. Если край образуется стеной или боковой стенкой, то они не требуются[114].

На открытых пространствах колесоотбойные тумбы не требуются,

---

[113] В международном практике минимальная длина цоколей составляет 140 сантиметров. В Ирландии в среднем 100 сантиметров (BBR 2009).

[114] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.3.

если только речь не идет о наклонных плоскостях (смотри «Главу 3»)[115].

Поручни должны быть установлены по всему периметру (на пандусах и цоколях) с обеих сторон пандуса[116].

Следует отметить, что поручни оказывают помощь, в частности, людям с нарушениями моторики, которые не пользуются кресло-коляской или ходунками. Эта группа пользователей часто может использовать безбарьерную лестницу, особенно для восхождения. Если рядом с пандусом имеется безбарьерная лестница с поручнями с обеих сторон, то одного поручня на пандусе может быть достаточно, если общий перепад высот невелик. Одностороннего поручня достаточно и для симметричных пандусовых систем.

Верхний край поручня должен быть установлен на высоте 85 - 90 сантиметров над поверхностью пандуса или цоколя. Важно убедиться в том, что поручень легко схватить и безопасно держать, а также в том, что нет риска получения травмы. Это достигается, например, с помощью круглых и овальных поручней, которые имеют диаметр от 3 до 4,5 сантиметров (другие возможные варианты исполнения смотри в разделе «Глава 6.5»). Держатели устанавливаются на нижней стороне[117].

От прилегающих элементов или боковых стенок должно сохраняться свободное боковое расстояние не менее 5 сантиметров. Поручни, свободно выступающие в комнату, должны иметь закругленный конец[118].

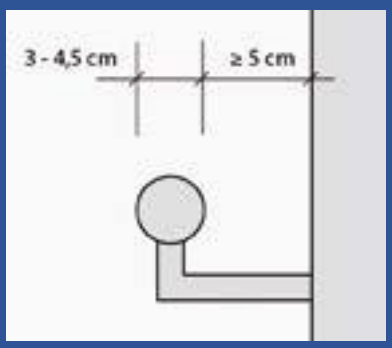
---

[115] В случае широких пандусов можно реализовать колесоотбойную тумбу по принципу встречного наклона (смотри «Главу 3»).

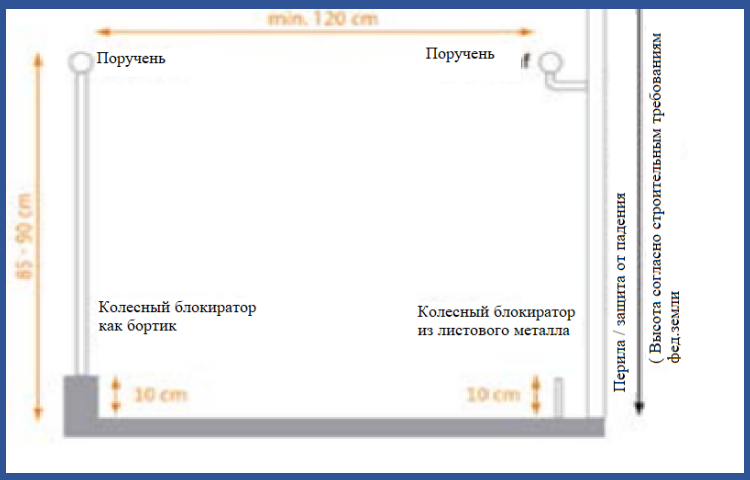
[116] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.3.

[117] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.8.3.

[118] В международном сравнении: регулярно требуются два поручня на высоте от 60 до 75 сантиметров и от 85 до 100 сантиметров (сравните ISO FDIS 21542, 2011 год).



На иллюстрации приведен чертеж расположение держателей поручня по нижней стороне.



На иллюстрации приведен чертеж расположения колесоотбойных тумб и поручней в виде стойки и в виде части конструкции из плоской стали.

Отклоняющие решения могут быть необходимы в (перечисленных) зданиях и должны быть согласованы на месте в каждом отдельном случае[119].

При переходе к зонам с риском падения поручни можно комбинировать с защитой от падения. В этом случае должны соблюдаться строительные нормы и правила федеральных земель и инструкции страховщиков от несчастных случаев[120].

[119] Рекомендуется встреча с представителями людей с инвалидностью в поиске индивидуальных решений.

[120] DIN 32986:2015-01, Глава 5.2.

Поручни должны содержать тактильную информацию (шрифтом Брайля и надписями с повышенным профилем) для ориентации, например, информацию об этаже и дорожках. Следует отметить, что маркировка поручней всегда должна располагаться в определенной точке поручня, либо на наклонной, либо на прямой части непосредственно на изгибе поручня. На соответствующих поручнях для каждого направления движения, на боковой стороне поручня, обращённой в сторону от ступеней, должен быть нанесён шрифт Брайля, а на верхней стороне поручня - профильный шрифт (смотри также «Главу 6.5 - Поручни на лестницах»).

5.4 ПОМОЩЬ В ОРИЕНТАЦИИ НА ПАНДУСАХ

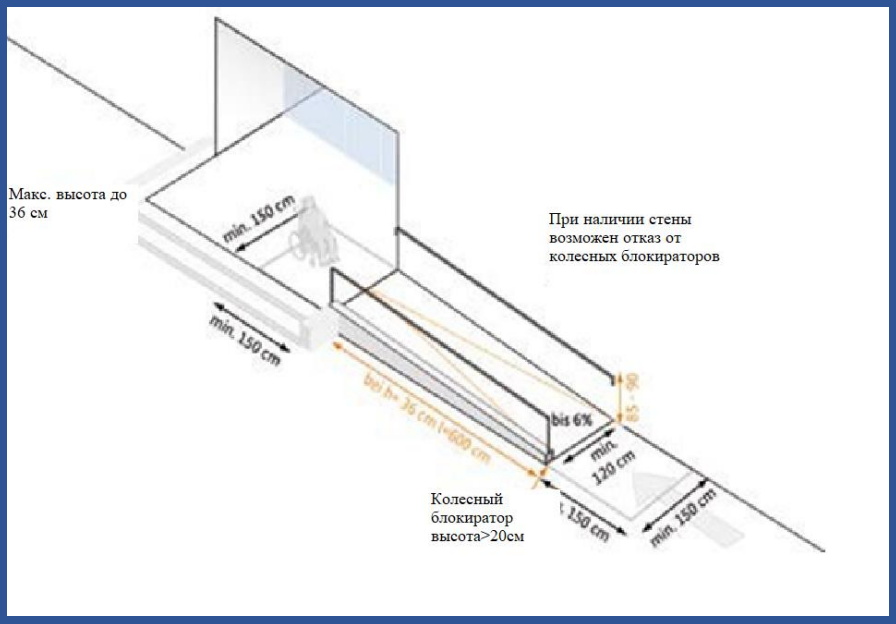
Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Перед безбарьерными пандусами нет необходимости размещать «зоны внимания»[121].

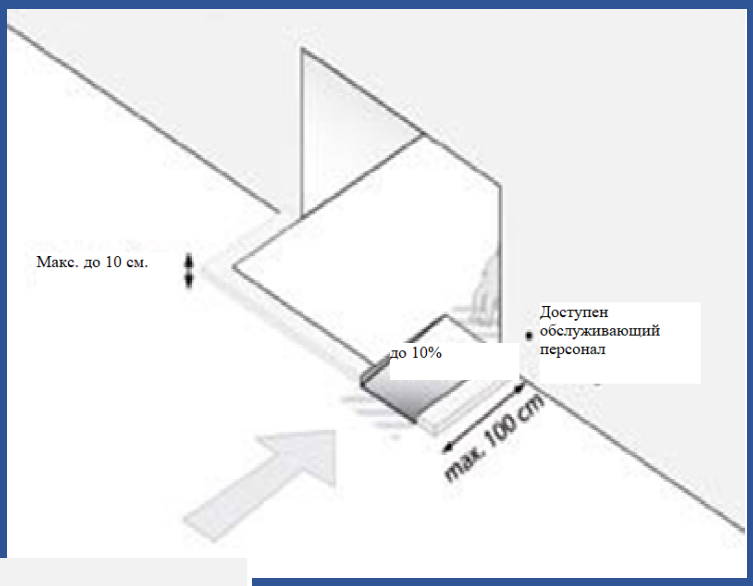
Перед крутыми пандусами (с уклоном более шести процентов) должны быть предусмотрены зоны внимания глубиной не менее 60 сантиметров (желательно 90 сантиметров).

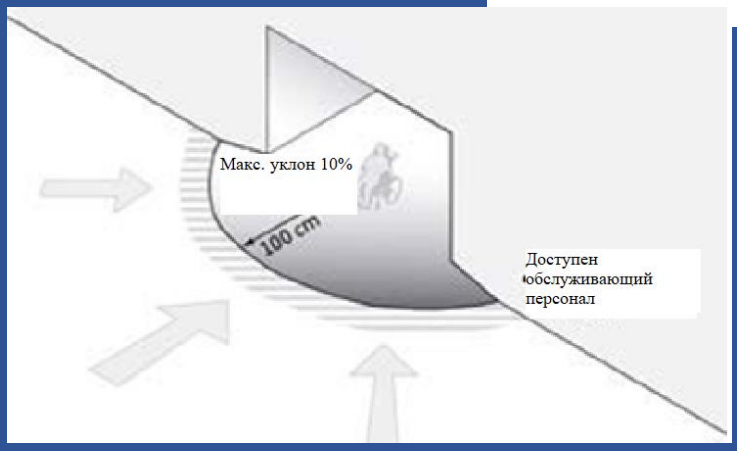
На входе в нижний пандус, даже на крутых пандусах, зоны внимания не нужны, если они не соединены с напольной направляющей системой.

[121] DIN 32984:2011-10, Глава 5.7.1.



На иллюстрации размещен чертеж стандартной конструкции пандуса. Здесь продолжения колесных блокираторов и поручней за пределами длины пандуса не требуется. Есть размеры вех элементов.





На двух иллюстрациях приведены схемы примеров обустройства специальных форм и отклоняющихся решений до длины пандуса 100 сантиметров. Приведенные выше решения не соответствуют требованиям DIN 18040-1 и в виде исключения должны быть согласованы в индивидуальном порядке.

В случае невозможности решения проблемы пандуса в зоне рабочих мест могут находиться более крутые пандусы, если работники имеют электрические кресло-коляски. Они могут преодолевать склоны с уклоном до 20 процентов. Для пандусов длиной до 100 сантиметров возможен уклон до десяти процентов, если есть возможность вызова вспомогательного персонала. (смотри также «Главу 12 - Элементы управления и системы связи»).

Мобильные пандусы могут использоваться в качестве временных решений, если обеспечена постоянная доступность вспомогательного персонала

/ На иллюстрации размещена совместная дорога через пандус, главный вход в Регенсбургский институт для незрячих (Архитекторы Георг - Шель – Ветцель).

/ На иллюстрации размещено фото с пандусом с низким уклоном в качестве основного элемента доступа в Институте для незрячих Регенсбурга (Архитекторы Георг - Шель - Ветцель)

/ На двух фото размещены перила с колесоотбойным элементом и видом на портал в Архитектурном музее Гигиены Дрездена (Архитектур Петер Кулка).

/ На фото слева представлен двойной пандус с перилами, Технологический университет Дрездена, переоборудование и модернизация здания лекционного зала Трефftц-Бау (Хайнле, Вишер и партнеры, свободные архитекторы).

На фото справа изображен пандус в Высшей школе музыки «Carl Maria von Weber», Дрезден.

6. ВНУТРЕННИЕ И НАРУЖНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ И СТУПЕНИ

«Для людей с ограниченными двигательными способностями, а также незрячих и людей с ограниченным зрением могут использоваться безбарьерные лестницы с особенностями, приведенными ниже[122]».

6.1 СПРОС И ПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Соединение двух разных уровней как минимум тремя ступенями в непрерывной последовательности образует лестничный проем[123].

Лестница сама по себе не может представлять собой безбарьерное вертикальное соединение. Однако, если она сконструирована безбарьерно, ее могут безопасно использовать как люди с нарушениями моторики, так и незрячие и слабовидящие люди.

В строительном праве проводится различие между необходимыми лестницами, которые являются частью пути эвакуации в соответствии с официальными правилами (например, строительными правилами федеральных земель), и дополнительными лестницами, которые также могут служить основной цели[124].

В целом необходимо позаботиться о том, чтобы конструкция лестницы, служащей основной цели, также обеспечивала безопасный доступ[125].

---

[122] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.1 – Общие положения.

[123] DIN 18065:2015-03, Глава 3.5.

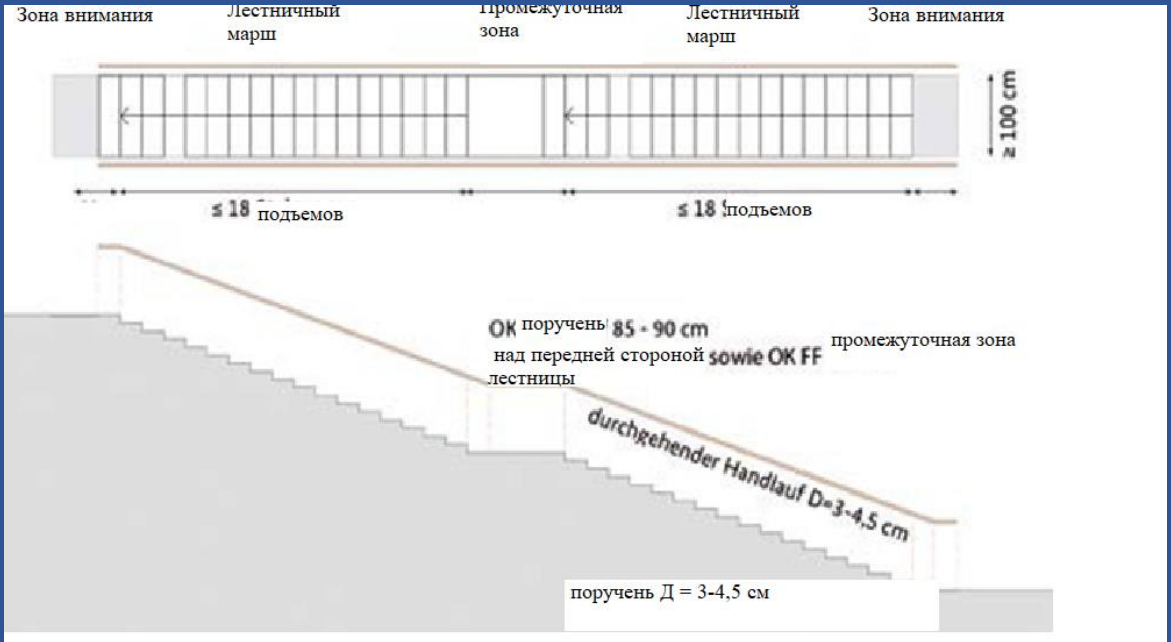
[124] DIN 18065:2015-03, Термины LBO (Земельные строительные правила).

[125] При введении DIN 18040-1:2010-10 в перечни технических регламентов

Однако дизайн и оснащение лестницы зависит от ее использования. Требования к часто посещаемой лестнице в общественном пространстве значительно выше, чем, например, к лестнице в административном здании. В классификации для специальных групп пользователей (дети, пожилые люди) должны учитываться дополнительные требования, такие как спецификации по предотвращению несчастных случаев.

Конструкция лестницы должна быть разработана в связи со всей концепцией развития и принципом работы систем наведения и ориентации (смотри «Главу 2»).

Спецификации для безбарьерного строительства не всегда могут быть реализованы в существующих зданиях. Часто необходимы индивидуальные решения, адаптированные к ситуации, что является проблемой для всех, кто участвует в процессе планирования.



На иллюстрации приведена схема основной геометрии лестниц с размерами, где расположены:

1) **зона внимания;**
2) **лестничный марш;**

строительства критерии безбарьерного строительства применялись только к необходимым лестницам, в зависимости от федеральной земли.

3) промежуточная зона;
4) лестничный марш;
5) зона внимания.

6.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Лестничные марши должны быть прямыми. Изогнутые лестничные дорожки возможны только при диаметре лестничного пролета не менее 200 сантиметров. Небольшая разница в высоте и отдельные ступени представляют опасность, и ее следует по возможности избегать[126].

Лестница, как правило, должна отвечать следующим требованиям[127]:

1) полезная ширина марша не менее 100 сантиметров (значительно шире в зависимости от частоты использования);
2) подъем(ы) не менее 14 сантиметров, не более 19 сантиметров (на открытых площадках подъемы от 14 до 17 сантиметров оказались наиболее удобными);
3) проступь(и) не менее 26 сантиметров, не более 37 сантиметров.

Проступи менее 26 сантиметров не гарантируют полного контакта ноги, поэтому их следует по возможности избегать.

На практике для планирования соотношения восхождения используется правило размера шага: 2s + a = 59 - 65 сантиметров (= длина шага)[128].

Промежуточная лестничная площадка должна быть обеспечена

[126] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.2.

[127] DIN 18065:2015-03, Глава 6.

[128] DIN 18065:2015-03, Глава 6.1.2.

максимум после 18 подъемов[129].

Как снаружи, так и внутри (например, на лестницах), при длинных лестничных маршах часто дополняются дополнительные зоны по соображениям комфорта или в зависимости от топографической ситуации.

При дополнительной зоне должно быть предусмотрено место не менее чем для трех проступей (3 × a) той же длины, что и проступи лестничного марша[130].

Длина дополнительной зоны определяется на практике по формуле:

L = a + (n × 63 - 65 сантиметров),

где (a) - фактическая проступь лестницы и

(n) - количество ступеней на цоколе.

Возможные риски падения должны быть минимизированы ограждениями по всей длине лестницы и цоколя. Дальнейшие предписания по этому вопросу содержатся в строительных нормах федеральных земель и в предписаниях страховщиков от несчастных случаев[131].

Свободные боковые концы ступеней должны быть сконструированы таким образом, чтобы предотвратить соскальзывание вспомогательных средств передвижения

Возможные варианты, например:

1) **бортики, хотя следует отметить, что, особенно на открытом воздухе, бортик может затруднить как сток , так и уборку лестницы;**
2) **непрерывная тетива лестницы;**
3) **хорошо продуманный дизайн перил.**

---

[129] **DIN 18065:2015-03, Глава 6.3.2.**

[130] **DIN 18065:2015-03, Глава 6.3.4.**

[131] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.2.**

На иллюстрациях показаны устройства против соскальзывания вспомогательных средств для ходьбы, такие как боковая стойка, тетива лестницы и перила.

Измеренная от переднего края ступеней, свободная высота прохода по лестнице должна быть не менее 2,00 метров. Для предотвращения падения с лестницы (смотри рисунок), под лестницей должны быть закреплены участки, высота которых не превышает 2,20 метра[132]. На рабочих местах должна быть обеспечена полезная высота 2,10 метра.

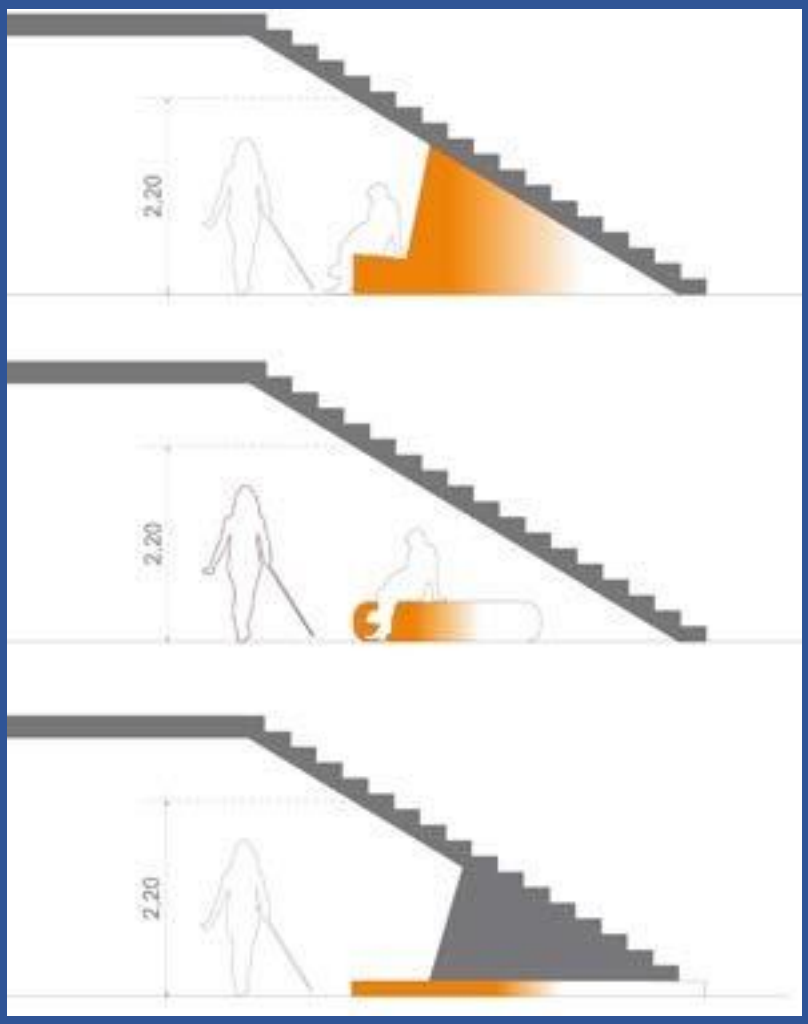
Рекомендуется обеспечивать непрерывную защиту, начиная с высоты 2,20 метра[133].

Например, можно принять следующие меры для того, чтобы люди с нарушениями зрения не падали с лестницы:

1) **соответствующий дизайн элемента лестницы;**
2) **установка сидений;**
3) **стационарная мебель.**

[132] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.1, DIN 18065:2015-03, Глава 6.4.**

[133] **ASR V3a.2, Приложение A1.8.**



На иллюстрации показаны способы предотвратить падение с лестницы.

Специальное решение:

Визуально и тактильно контрастная разметка территории под лестницей недостаточна в общественных местах. На рабочих местах это решение может быть использовано в отдельных случаях при условии, что незрячие и слабовидящие сотрудники проинструктированы соответствующим образом.

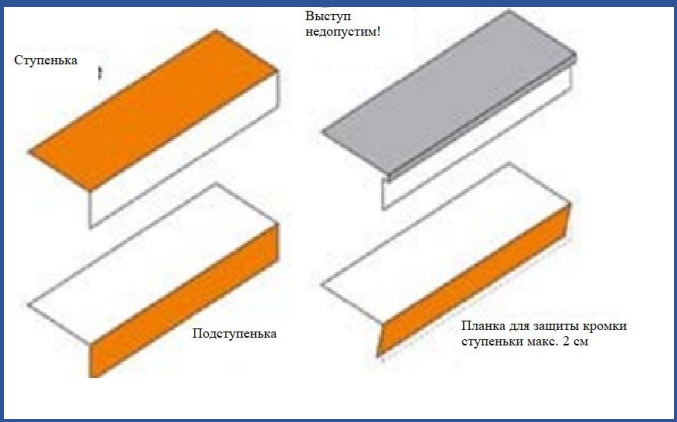
6.3 СТУПЕНИ И ПОДСТУПЕНЬКИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Лестница должна состоять из ступенек и подступенек, при этом ступеньки не должны выступать за пределы подступенек. Подступеньки могут быть установлены на расстояние до 2 сантиметров (подрезание)[134].

На рабочих местах лестницы, которые используются исключительно в качестве путей эвакуации в направлении вниз, свободны от требований[135].

Размеры ступенек и подступенек не должны отличаться по высоте или глубине в пределах лестничного марша. Следует избегать отдельных ступеней[136].



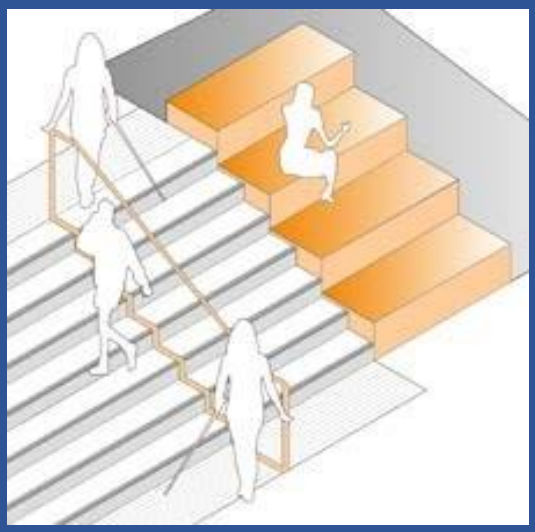
На иллюстрации представлены эскизы ступенек и подступенек. Выступ на ступени недопустим!

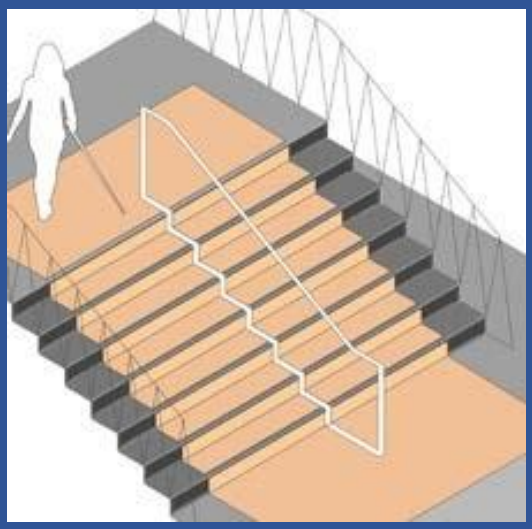
[134] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.4.**

[135] **ASR V3a.2, Приложение A1.8.**

[136] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.4.**

На иллюстрациях, расположенных ниже, представлены эскизы прохождения ступеней.





На иллюстрации слева приведен пример, где есть четкое зрительное и тактильное распознавание ступенек; здесь особое внимание следует уделить тому, чтобы избежать опасности для незрячих и слабовидящих людей.

На иллюстрации справа приведен пример безбарьерной конструкции в зданиях, являющихся историческими памятниками: в зданиях, внесенных в список исторических памятников, можно оборудовать более широкие лестницы новыми безбарьерными перилами посередине. Исторические перила и лестничные поручни остаются нетронутыми.

6.4 ПОМОЩЬ ПРИ ОРИЕНТАЦИИ НА ЛЕСТНИЦАХ И ОТДЕЛЬНЫХ СТУПЕНЯХ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

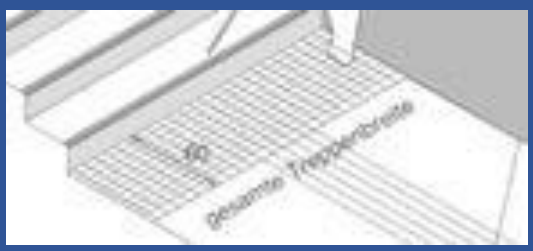
Для всех людей, но особенно в условиях интенсивного дорожного движения и для людей с нарушениями зрения, существует повышенный риск падения на лестнице. Поэтому при планировании безбарьерной лестницы особое внимание следует уделять

визуальному и тактильному дизайну, особенно в таких ситуациях

ЗОНЫ ВНИМАНИЯ

Лестницы и отдельные ступени, которые находятся в помещении в свободной зоне или не сразу видны из-за своей структуры, представляют собой особую опасную ситуацию[137]. В таких ситуациях зоны внимания глубиной не менее 60 - 90 сантиметров должны быть установлены по всей ширине лестницы над самой верхней ступенькой и под самой нижней ступенькой. Если между лестничными маршами организованы промежуточные лестничные площадки длиной более 3,50 метра, то на них должны быть предусмотрены дополнительные зоны внимания.

Лестницы, соединенные с напольной направляющей системой (смотри «Главу 2.7» и «Главу 2.8»), всегда должны быть обозначены зонами внимания как на выходе с лестницы, так и на входе в лестничный проем[138].



На иллюстрации слева приведен пример размещения зон внимания на верхней лестничной ступени. На иллюстрации справа приведен пример расположения поля внимания (решетки для стока) на выходе с нижней ступени. Маркировка ступеней визуально контрастирует с полем внимания.

Если поле внимания не имеет визуального контраста с маркировкой ступеней, поле внимания должно быть смещено не менее чем в 1,5

[137] DIN 32984:2011-10, Глава 5.7.1.

[138] DIN 32984:2011-10, Глава 6.3.1, DIN 18040-3, Глава 5.4.4.

раза, желательно в два раза, на глубину ступеней, чтобы избежать создания визуально возможных ступеней. Это применимо для подхода и выхода из лестницы (DBSV 2013, ISO 23599). Пример такого размещения приведен на иллюстрации выше.

Поля внимания не обязательны:

1) когда положение лестницы четко определяется конструктивным контекстом, как это происходит на лестницах;
2) в нижней части лестницы, если лестница не соединена с системой направления в пол (смотри «Главу 2.7» и «Главу 2.8»).

Поля внимания выделяются своим тактильным контрастом. Этого можно добиться с помощью различных конструкций пола, таких как изменения в шероховатости или материале, четко распознаваемых швов или использования индикаторов пола (смотри «Главу 2.4 - Руководящие элементы»).

Если есть снежные или дренажные решетки глубиной не менее 60 сантиметров по всей ширине верхней или нижней ступеньки, то они могут взять на себя роль полей внимания.

Для того чтобы маркировка ступеней оставалась узнаваемой сверху, необходимо создать визуальный контраст с полем внимания. Не рекомендуется визуально противопоставлять поле внимания соседнему покрытию. Если это невозможно, следует избегать формирования фальш-ступеней (смотри рисунок выше).

МАРКИРОВКА СТУПЕНЕЙ

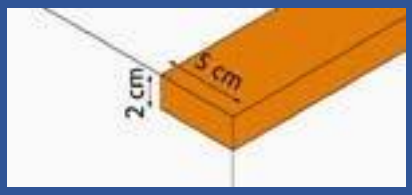
Для всех людей, особенно для слабовидящих, маркировка каждой отдельной ступени требуется до трех отдельных ступеней или для лестниц, которые начинаются свободно в пространстве. На лестничных клетках и лестницах, которые не начинаются свободно в помещении, должна быть отмечена первая и последняя ступенька, но желательно все ступеньки[139].

На рабочих местах должны быть отмечены как минимум первая и

[139] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.2, DIN 32984:2009-10, Глава 5.9.8.

последняя ступенька, а также все уравнительные ступени[140].

Маркировка передних краев ступеней образует визуальный контраст (смотри «Главу 2.9») со ступенями и подступеньками, а также с цоколем и поддерживают четкое восприятие края ступеньки при взгляде сверху и снизу[141]. Хорошо распознаются маркировки, которые начинаются от переднего края и имеют ширину от 4 до 5 сантиметров на ступеньке и от 1 до 2 сантиметра на подступеньке.



На иллюстрации приведен пример маркировки в виде вставки. Высота маркировки 2 сантиметра, ширина 5 сантиметров.

Непрерывное и единообразное проектирование ступенчатой разметки должно последовательно реализовываться в новых зданиях. В существующих зданиях, особенно в контексте перечисленных зданий, для достижения цели защиты в соответствии с DIN 18040-1:2010-10 необходимо искать возможные решения[142]. Визуально узнаваемую ступенчатую маркировку можно получить и с помощью другой маркировки.

Следует подчеркнуть прочные и износостойкие решения. Для новых конструкций, например, можно использовать бетонные ступенчатые кромки, которые уже были окрашены в процессе производства. В натуральном камне на передней кромке (вкладках) можно использовать углубления в виде вставки.

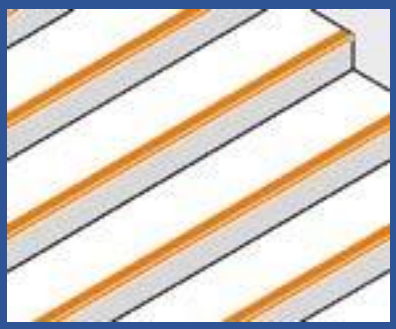
Впоследствии передние кромки ступеней можно маркировать пластиковыми вставками через фрезерованные пазы. Устанавливаемые противоскользящие профили на краях ступеней повышают безопасность.

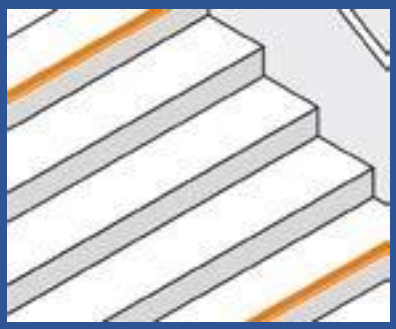
---

[140] ASR V3a.2, Приложение A1.8.

[141] DIN 32975:2009-12, Глава 4.7.

[142] Рекомендуется участие представителей людей с инвалидностью в поиске индивидуальных решений.





На иллюстрации слева приведен пример маркировки всех ступеней. Края ступеней выделены контрастным цветом. На иллюстрации справа приведен пример маркировки первой и последней ступени. Края первой и последней ступеней выделены контрастным цветом.

Следует также отметить, что между разметкой ступенчатой кромки и последующим материалом пола должен быть контраст яркости не менее 0,4. Должны также соблюдаться показания коэффициента отражения не менее 0,5 для более светлой поверхности, как описано в «Главе 2.9»[143].

6.5 ПОРУЧНИ НА ЛЕСТНИЦАХ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Поручни должны быть установлены с обеих сторон лестницы и промежуточных лестничных площадок для обеспечения надежной опоры во время использования. Верхний край поручня должен находиться на высоте 85 - 90 сантиметров над передним краем ступеней или верхним краем готового пола лестничной площадки[144].

Для работников небольшого роста дополнительные поручни должны быть установлены на высоте 65 сантиметров.

---

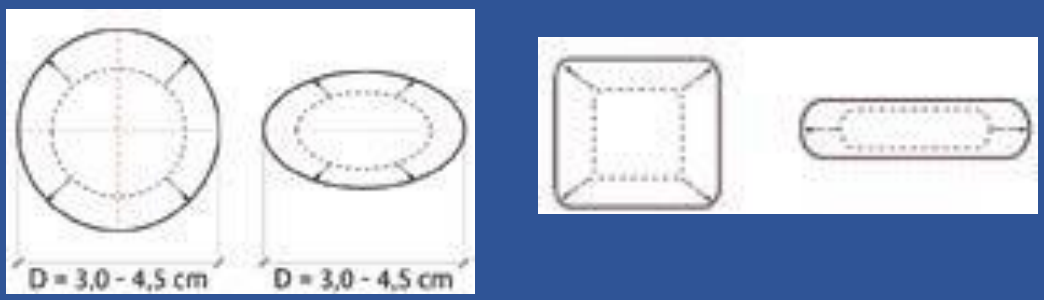
[143] DIN 32984:2009-10, Глава 5.9.8, DIN 32975:2009-12, Глава 4.7.

[144] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.3, ASR V3a.2, Приложение A1.8.

Эту высоту поручней также следует поддерживать в сочетании с более высокими перилами[145].

Правила защиты от падения можно найти в строительных нормах федеральных земель и в правилах страхования от несчастных случаев[146].

Поручни должны выходить за начало и конец лестницы не менее чем на 30 сантиметров[147].



На иллюстрации слева приведен пример рекомендуемой величине сечения круглых и овальных перил на лестницах. На иллюстрации справа приведены примеры безопасного захвата прямоугольных профилей. Захват может быть улучшен за счет закругленных кромок.

Спецификация продолжения поручней длиной 30 сантиметров служит безопасности всех пользователей, особенно для людей с нарушениями равновесия и нарушением зрения. Точная реализация в проекте должна быть тщательно учтена в геометрии лестницы.

На верхней ступеньке лестницы должен быть предусмотрен изгиб в горизонтальное продолжение длиной 30 сантиметров над последним краем ступеньки.

В нижнем конце лестницы поручни должны быть продолжены за нижнюю ступеньку на длину протектора ступеньки в наклоне лестницы, чтобы сохранить равномерную высоту поручней на всем протяжении лестницы. Только тогда может начаться горизонтальное

---

[145] В международной практике, часто требуются два поручня на разной высоте - на высоте от 60 до 75 сантиметров и от 85 до 100 сантиметров. Это удобно, например, для детей или людей небольшого роста (BBR 2009).

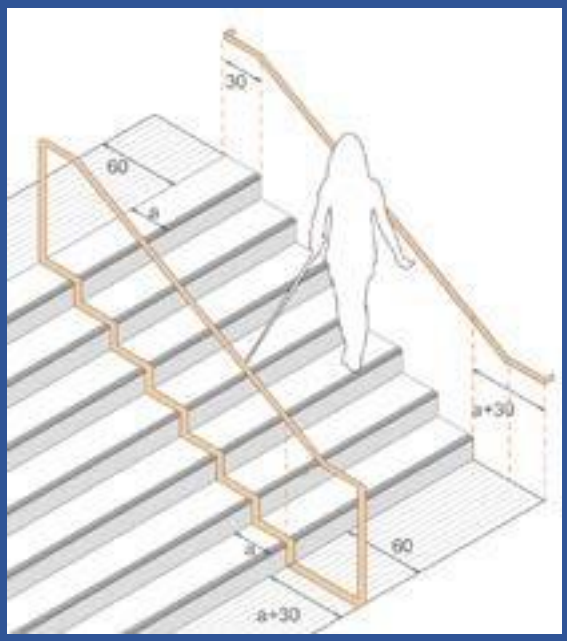
[146] LBO.

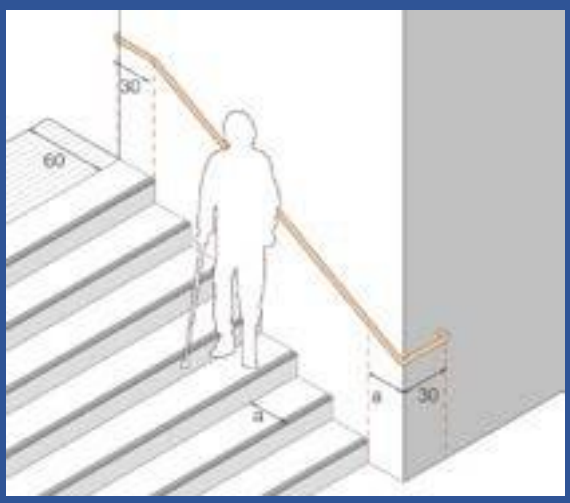
[147] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.3.

продолжение длиной 30 сантиметров. Поэтому по геометрическим причинам поручень выходит примерно на 60 сантиметров (или размер протектора ступени плюс 30 сантиметров) за передний край ступени.

В ограниченных пространствах существующих зданий или, например, в непрерывных лестницах, не всегда возможно продолжить перила по прямой линии, особенно в нижней части лестницы. В этом случае цель должна состоять в том, чтобы удлинить поручни как минимум на 30 сантиметров[148].

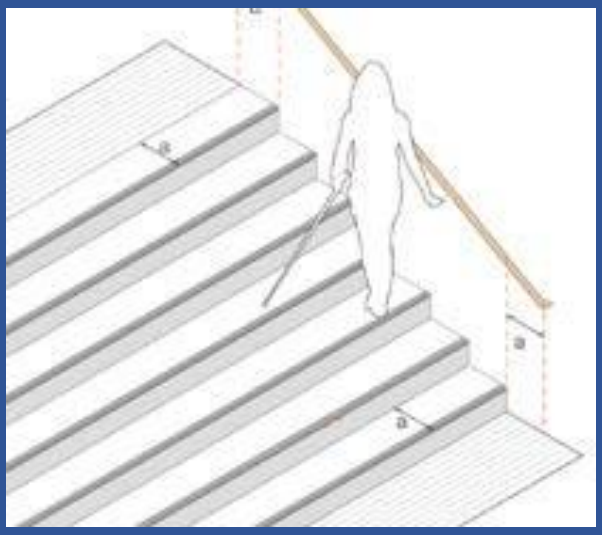
На рабочих местах поручни со стороны стены должны быть продолжены по размеру ступеньки. Горизонтальное продолжение в нижней части лестницы еще на 30 сантиметров не требуется. Продолжение не разрешается на лестничной площадке





На иллюстрации слева показано, как перила продолжаются горизонтально на 30 сантиметров как в начале, так и в конце лестницы. На иллюстрации справа показан пример, когда в существующих зданиях, в непрерывных лестницах или с лестницами горизонтальное продолжение поручней не всегда возможно. Основное внимание при планировании должно быть уделено непрерывности поручней. Например, как показано на рисунке, продолжение за углом все еще может в достаточной степени обеспечить удержание и стабильность людей с нарушениями равновесия или зрительного восприятия.

[148] **ASR V3a.2, Приложение A1.8.**



На иллюстрации слева приведен пример оборудования перил на рабочих местах со стороны стены, которые должны быть удлинены до длины протектора.

На иллюстрации справа показан пример, когда в существующих ситуациях или в оправданных случаях продолжение поручней в начале лестницы может стать препятствием. В этом случае необходимо тщательно продумать горизонтальное продолжение. Особое внимание следует обратить на конструкцию поручней, чтобы они максимально обеспечивали поддержку и опору. На этом примере рядом с лестницей расположена велосипедная дорожка.

Начиная с ширины лестницы 12 метров, на открытой площадке должно быть предусмотрено дополнительное среднее поручневое ограждение[149].

Круглые или овальные поручни диаметром от 3 до 4,5 сантиметров легко обхватываются[150].

Если выбраны другие профили, необходимо убедиться, что они могут быть обхвачены.

Для определения размеров закругленных прямоугольных и плоских стальных профилей, например, можно принять окружность от 9,5 до

[149] **DIN 18040-3:2014-12, Глава 5.4.4.**

[150] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.3.**

14,5 сантиметров.

С нижней стороны должны быть предусмотрены держатели поручней, концы поручней, свободно выступающие в помещение, должны быть закруглены[151].

Поручни должны иметь четкий визуальный контраст со своим фоном[152].

Кроме того, поручни могут взять на себя роль других направляющих элементов и быть включены в конструкцию системы направления и ориентации. (смотри «Главу 2.4»).

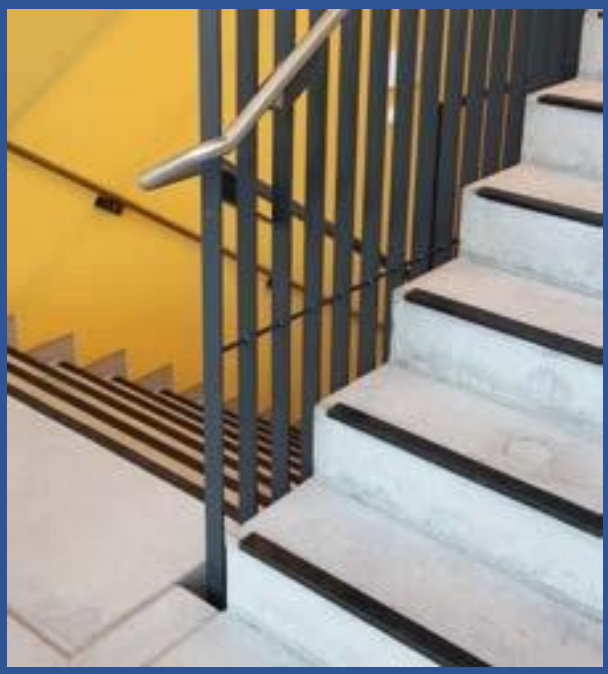
Поручни должны содержать тактильную информацию (шрифтом Брайля и надписями повышенного профиля) для ориентации, например, информацию об отношениях между полом и дорожкой. Следует отметить, что маркировка поручней всегда должна располагаться в определенной точке поручня, либо на наклонной, либо на прямой части непосредственно на изгибе поручня. Для каждого направления движения надпись Брайля должна быть размещена на стороне поручня, обращенной в сторону от ступеней, а надпись профиля - в верхней части поручня.

На иллюстрации показано, как следует делать надпись на поручнях шрифтом Брайля и надпись в виде пирамид (пример взят в Учебной академии Управления финансами земли Северный Рейн-Вестфалия Бонн (Бау- и Лигеншафтсбетриб Нордрайн-Вестфалия).

---

[151] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.3.

[152] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.6.3, DIN 32986:2015-01, Глава 5.2.



На иллюстрации приведен пример того, как выполнена маркировка ступенек лестницы в Конференц-зале (Архитекторы HH+F).

На иллюстрации слева приведен пример того, как выполнена маркировка передних краев ступенек путем вставок в Вашингтонплац Берлин (Бюро Кифер, Берлин). На иллюстрации справа приведен пример того, как выполнена маркировка ступенек лестницы в Конференц-зале (Архитекторы HH+F).

На иллюстрации слева показан пример дополнения в строение, выступающее в качестве исторического памятника. Здесь были разработаны в консультации с ассоциациями людей с инвалидностью по зрению). На иллюстрации справа установлен средний поручень и выполнены маркировка ступеней, а также оформление различными напольными покрытиями в 101-ой средней школе Дрездена (Клинкенбуш + Кунце).

На иллюстрации слева показаны удлиненные горизонтальные поручни, ведущие за угол (пример взят в Центре энергетических технологий ТУ Дрездена). На иллюстрации, расположенной в середине, показан пример формирования лестничной зоны путем

смены материала; в этой зоне перила продолжаются горизонтально (пример взят в Земельном и участковом суде г. Дюссельдорфа). На иллюстрации справа показан пример размещения боковой стойки, которая предотвращает соскальзывание вспомогательных средств для ходьбы; поручни расположены на двух высотах (пример доступности детского сада).

7. ЛИФТОВЫЕ СИСТЕМЫ

7.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Лифты являются важнейшим элементом системы безбарьерного доступа. Так как целью является достижение маршрута, максимально идентичного для всех, положение лифта должно быть согласовано с другими элементами вертикального доступа (лестницами).

Дверь лифта нельзя располагать напротив ведущей вниз лестницы или необходимо соблюдать расстояние не менее 300 сантиметров[153].

В многоэтажных и закрытых для общественности зданиях, в которых в настоящее время не планируется безбарьерный доступ, необходимо учитывать возможность их дооборудования.

Если установка лифта в существующем здании невозможна, можно использовать вертикальные платформенные лифты, при необходимости также интегрированные в лестницы. На этих платформах возможно самостоятельное управление .

Лифты на открытых платформах требуют мало места и поэтому должны рассматриваться как дополнение или замена систем пандусов, особенно там, где пространство ограничено.

Подъемные платформы, интегрированные в лестничные марши, могут использоваться особенно в представительных входных группах.

7.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с

[153] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.5.

инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

В общедоступных местах лифт должен соответствовать, по крайней мере, типу 2 по DIN EN 81-70:2005-09.

Кабина лифта имеет четкие внутренние размеры 110 на 140 сантиметров. В этом типе лифта может разместиться один человек в электрической или ручной кресло-коляске и один сопровождающий[154].

Дверь лифта имеет ширину не менее 90 сантиметров.

Площадка вертикальных подъемников должна быть 90 на 140 сантиметров при перевозке сопровождающего лица и 110 на 140 сантиметров при расположении выходов в углу[155].

Перед лифтом должна быть свободна зона движения размером 150 на 150 сантиметров, которая, однако, может перекрываться с другими зонами передвижения. Следует отметить, что ширина прохода в зону ожидания должна составлять не менее 90 сантиметров[156].

Необходимые зоны движения перед подъемными платформами/лифтами на открытом пространстве не должны перекрываться более частыми зонами движения пешеходов[157]. Для того, чтобы охватить широкую группу пользователей, полезная глубина на открытом пространстве должна быть увеличена до 2 метров. Это также позволит использовать детские коляски и велосипеды[158].

Необходимо учитывать боковое расстояние 50 сантиметров от оси

---

[154] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.5.

[155] DIN EN 81-41:2011-09, Глава 5.1.8.

[156] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.5.

[157] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.5.

[158] Минимальный размер кабины лифта для подвесных выходов определен департаментом сената Берлина (Дизайн для всех, 2012) 140 на 160 сантиметров, в Австрии 150 на 150 сантиметров (Руководство по безбарьерному строительству, Внедрение новых стандартов, 2009).

рабочих элементов до углов помещения.

Кнопки вызова и другие элементы управления должны быть установлены на высоте 85 сантиметров[159].

7.3 ОБОРУДОВАНИЕ КАБИНЫ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению.

Безбарьерная кабина должна быть оснащена следующими элементами[160]:

1) **сплошной поручень, по возможности, с одной длинной стороной на высоте 85 сантиметров и диаметром от 3 до 4,5 сантиметров;**
2) **зеркало напротив двери, если пользователь кресло-коляски должен выйти назад, или другое вспомогательное средство, позволяющее пользователю кресло-коляски обнаруживать препятствия позади него;**
3) **при необходимости откидное сиденье на высоте от 48 до 52 сантиметров с грузоподъемностью 100 килограммов.**

Освещение (не менее 100 lx) и поверхности материалов выбираются таким образом, чтобы не вызывать раздражения. При необходимости светоотражающие покрытия должны находиться на расстоянии не менее 30 сантиметров от пола.

7.4 УДОБСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с

[159] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.2.**

[160] **DIN EN 81-70:2005-09.**

инвалидностью.

Из соображений безопасности лифты и подъемники платформ требуют достаточного освещения на открытом пространстве.

Высококонтрастная конструкция согласно «Главе 2.9» является обязательной. Перед дверью лифта расположена визуальная и тактильная (панель скрытого монтажа или замена напольного покрытия) контрастная панель размером 150 на 150 сантиметров, которая облегчает поиск лифта[161].

Конструкция элементов управления должна выполняться как в «Главе 12 - Элементы управления». Необходимо соблюдать геометрические требования к доступности (площадь бокового доступа приблизительно 50 сантиметров, смотри «Главу 8.2 – Двери»), особенно внутри кабин[162].

Акустическая и оптическая обратная связь при приеме команды также должна иметь место в случае повторного срабатывания.

Контрольные датчики должны быть сверхбольшими (XL) в соответствии с приложением G к DIN EN 81-70 как в кабине, так и на каждом этаже. Кнопки должны быть размером не менее 50 на 50 миллиметров (миллиметров) или 50 миллиметров в диаметре. Расстояние между кнопками должно составлять 10 миллиметров. Последовательность всегда должна быть слева направо. Знаки или символы наносятся на клавиши контрастным образом и имеют размер от 30 до 40 миллиметров[163].

Тактильно воспринимаемая надпись предпочтительно должна быть выполнена в виде приподнятого, высококонтрастного профильного шрифта высотой не менее 15 миллиметров[164].

Высота рельефа составляет около 1,5 миллиметров при высоте шрифта 15 миллиметров. Кроме того, надписи должны быть и на

---

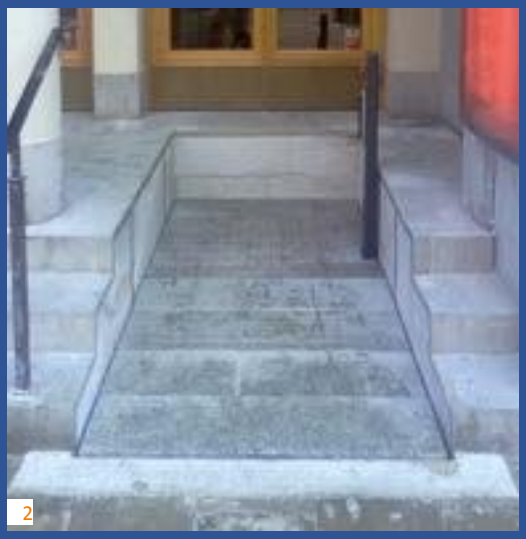
[161] DIN EN 81-70:2005-09, Приложение E.

[162] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.2.

[163] DIN EN 81-70:2005-09, Приложение G.

[164] DIN 32986:2015-01, Глава 4.3.2.

шрифте Брайля[165]. В дополнение к визуальным дисплеям для передачи информации рекомендуется использовать голосовые объявления.



На первой и второй иллюстрациях изображена подъемная платформа, интегрированная в лестничную клетку в Фолькоперан Стокгольм. При необходимости лестничный марш автоматически раскладывается, поверхность выравнивается. На поверхность может заехать человек на кресло-коляске. После этого подъемная площадка вывозит человека на уровень входной площадке.

На третьей иллюстрации изображен пример расширение лифта в Бывшем районном суде, мэрия Малхова. Лифт установлен на улице, боковые поверхности прозрачные. На уровне второго этажа от лифта в здание ведет переход, также выполненный из прозрачного материала.

---

[165] DIN EN 81-70:2005-09, приложение G DIN EN 81-70:2005-09, Приложение E.

1

3

4

5

На первой иллюстрации показан пример интеграции лифта для посетителей в сложную геометрию средневекового замкового комплекса. Новое напольное покрытие перед лифтом можно тактильно распознать (Пример взят в Альбрехтсбург цу Мейсен).

На второй, третьей, четвертой и пятой иллюстрациях показан пример интеграции подъемной платформы в исторический лестничный марш в замке Альбрехтсбург в Мейсене. Для обеспечения защиты от защемления подъемная платформа была оснащена прилегающей сенсорной полосой, который выключает механизм при прикосновении. Операция может быть выполнена самостоятельно.

8. ДВЕРИ

«Двери должны быть хорошо заметными, легко открывающимися и закрывающимися, а также безопасными для прохода[166]».

8.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

На качество доступа в здание может существенно повлиять планирование дверей. Поэтому качество дверных систем и дополнительные технические требования должны быть определены на ранней стадии.

В целом главные входные двери в новые здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы их могли использовать все. В существующих зданиях главный вход должен быть безбарьерным.

Следует избегать вращающихся и качающихся дверей. Эти двери не должны быть единственным входом в здание[167].

8.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Ширина кресло-коляски указана в DIN 18040-1 как 70 сантиметров. Оставшийся размер 20 сантиметров необходим для рук самоходного

---

[166] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3 – Двери.

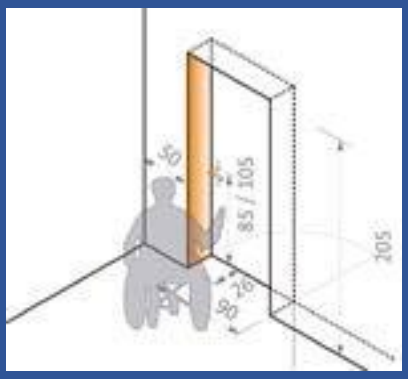
[167] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.1.

пользователя кресло-коляски[168].

Дверь должна иметь следующие минимальные размеры[169]:

1) **чистая высота 205 сантиметров;**
2) **чистая ширина 90 сантиметров.**

В случае дверей с ручным управлением и перед элементами управления необходимо соблюдать зону бокового подхода не менее 50 сантиметров (расстояние от центра замка), чтобы обеспечить последовательность движений при открывании дверей.



На иллюстрации размещен дверной проем с указанием размеров двери.

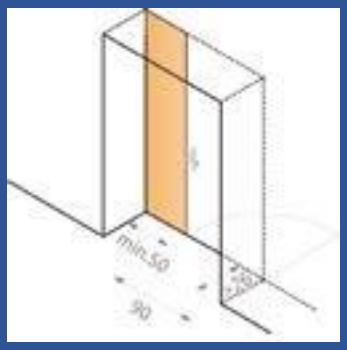
В случае действия ветра необходимо обеспечить достаточную площадь для поворота (150 на 150 сантиметров), даже для открывающихся вовнутрь дверей. Опционально можно также использовать панель управления дверьми.

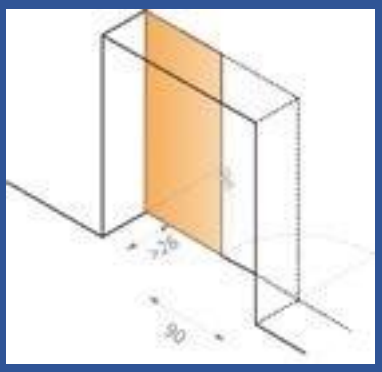
Для того чтобы пользователи кресло-коляски могли достать до дверных ручек, максимальная глубина зазора должна составлять 26 сантиметров, или же необходимо каким-то другим образом подтвердить удобство использования. Если нет другой возможности, автоматические дверные системы могут быть дооснащены (кнопки затем на высоте 85 сантиметров).

---

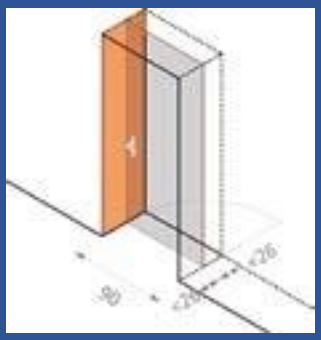
[168] В международной практике ширина прохода составляет 80 антиметров, но здесь створка двери должна иметь угол открытия 90 градусов (BBR 2009).

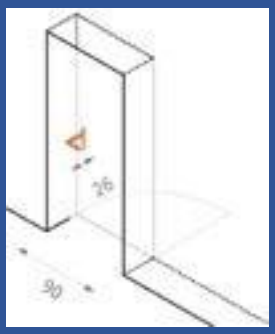
[169] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.2.





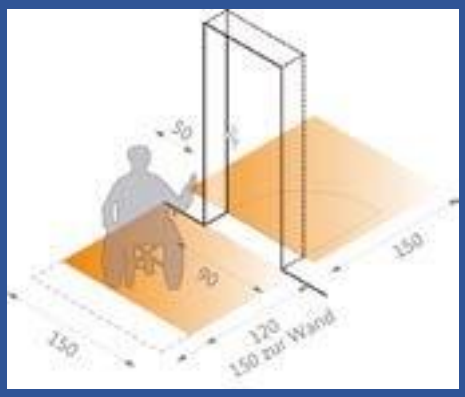
На двух иллюстрациях показана возможность компенсации более глубоких изгибов с помощью установки боковой створки шириной 50 сантиметров (иллюстрация слева) и установки двустворчатой двери (иллюстрация справа).

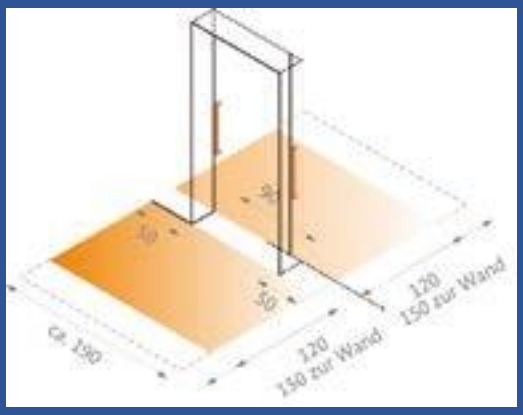




На двух иллюстрациях приведены возможность варианты компенсации для более глубоких раскрытий дверей с помощью установки блочной рамы (иллюстрация слева) и установки глубоких дверных ручей (иллюстрация справа).

Ниже приведены примеры дверей, управляемых вручную.



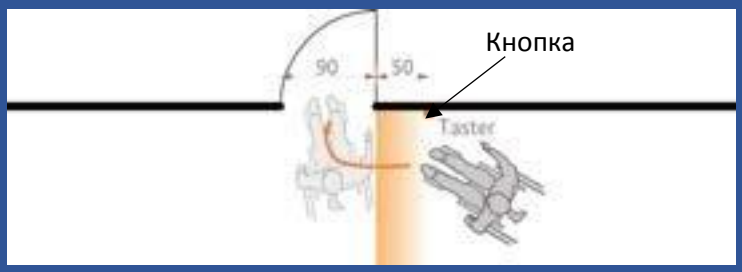


На иллюстрации слева показана схема зоны движения перед распашной дверью с ручным управлением. Расстояние до стены должно быть от 120 до 150 сантиметров.

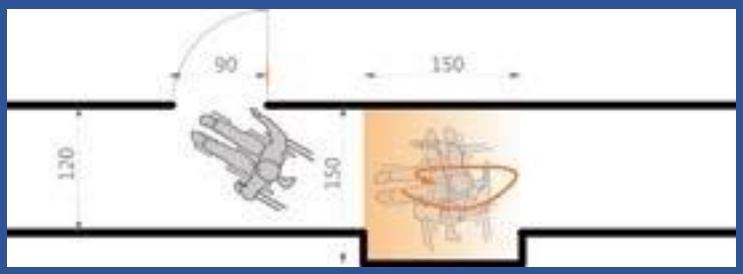
На иллюстрации справа показана схема зоны движения перед раздвижной дверью с ручным управлением. Расстояние до стены должно быть от 120 до 150 сантиметров

ЗОНЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ – АВТОМАТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ

Зоны перемещения (расстояние между кнопкой и вертикальным краем двери) со стороны замка перед автоматическими дверными системами должны быть спроектированы следующим образом[170] (здесь дается пояснение и иллюстрации):

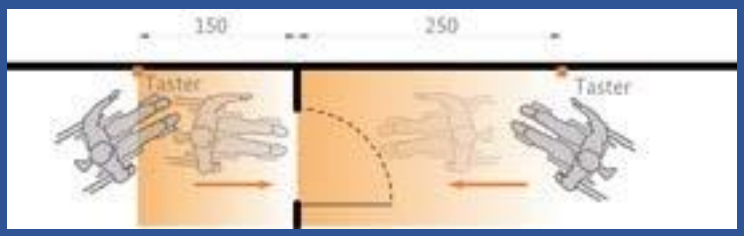


Первый пример с иллюстрацией приведен для распашных дверей и бокового подхода минимум 50 сантиметров.

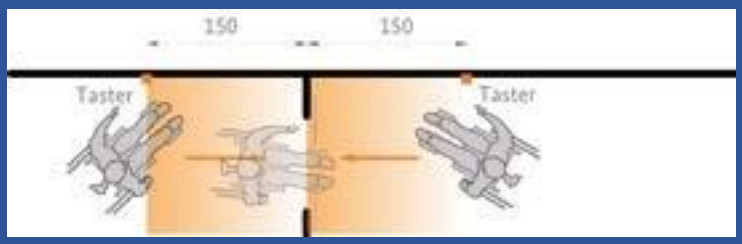


Второй пример с иллюстрацией можно использовать, если зоны движения слишком малы, можно проверить возможность поворота в непосредственной близости от дверей в соответствии с DIN 18040-1, Глава 3.2.2.

[170] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.2.**



Третий пример с иллюстрацией можно использовать для распашных дверей и фронтального подхода минимум 250 сантиметров в направлении открытия и 150 сантиметров в направлении закрытия. На таком расстоянии доступ к двери не распознается и поэтому она должна быть четко видна.



Четвертый пример с иллюстрацией можно использовать для раздвижных дверей с обеих сторон 150 сантиметров.

8.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Входные двери здания должны открываться и закрываться автоматически[171]. В зависимости от предназначения здания они могут запускаться датчиками движения, световыми барьерами или вручную. Возможные системы связи должны быть включены в безбарьерную конструкцию. В случае переговорного устройства готовность другой стороны слышать должна быть обозначена визуально, например, световым сигналом («Глава 12.2»).

В случае дверей с ручным управлением, оснащенных электрическим устройством разблокировки защелки двери, разблокировка должна

[171] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.3 и 4.5.3.**

быть визуально и акустически сигнализирована[172].

Следует избегать вращающихся и распашных дверей[173]. Для обеспечения безбарьерного использования в непосредственной близости должны быть установлены дополнительные распашные или раздвижные двери. Качающиеся двери должны быть оснащены закрывающим устройством для предотвращения раскачивания.

Вращающиеся двери следует закреплять с помощью поля зрения глубиной 60 сантиметров на расстоянии 30 сантиметров по всей ширине дверного проема[174]. Перед автоматически открывающимися распашными дверьми следует разместить поле для внимания глубиной 60 сантиметров, расположенное на расстоянии 30 сантиметров от открытого полотна двери по ширине. Направляющие системы не должны вести к этим дверям, а должны быть направлены на распашные и автоматические раздвижные двери с ручным управлением.

ДВЕРИ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ВРУЧНУЮ

Двери с ручным управлением должны открываться и закрываться с минимальным усилием (действующие силы и моменты затяжки класса 3 по DIN EN 12217). Если это невозможно, необходимо использовать автоматические дверные системы[175].

Доводчики дверей предпочтительно использовать с плавной регулировкой усилия закрывания (доводчик для дверей со свободным ходом). Для тяжелых противопожарных дверей могут быть установлены удерживающие системы[176].

Необходимо следить за тем, чтобы двери не выступали в зоны движения[177].

На рабочем месте необходимо поддерживать функциональность

[172] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.3.

[173] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.3.

[174] DIN 32984:2011-10, Глава 5.8.2.

[175] DIN EN 12217:2015-97.

[176] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.3.

[177] ASR V3a.2, Приложение A1.7.

двери даже в случае пожара. Если это невозможно, можно использовать альтернативные пути эвакуации или организационные меры.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ДВЕРИ

Желательно, чтобы двери основных проходов были оборудованы автоматическими дверными системами[178].

При установке автоматических дверных систем необходимо соблюдать безопасные расстояния, задержки в процессе закрытия и звуковые сигналы для незрячих и слабовидящих.

Если автоматическая дверь также не может управляться вручную с помощью дверной ручки без малого усилия, необходимо обеспечить тактильную и визуальную обнаруживаемость кнопки-манипулятора (смотри пункт 2.2.1 «Главы 2.3»). Кроме того, должно приниматься во внимание удобство использования дверей людьми с когнитивными нарушениями посредством четких указаний на функцию и понятных процедур.

ДВЕРНЫЕ РУЧКИ И ДВЕРНЫЕ КНОПКИ

Дверные ручки устанавливаются на высоте 85 или 105 сантиметров (высота оси поворота, центр держателя ручек), в зависимости от назначения здания. В случае безбарьерных санитарных помещений необходимо соблюдать 85 сантиметров [179].

На рабочих местах на высоте 85 сантиметров должны быть установлены дверные ручки для работников небольшого роста и работников, использующих кресло-коляску, и чья моторика рук/рук ограничена[180].

Дверные кнопки устанавливаются на высоте 85 сантиметров.

---

[178] DIN 18650-1:2010-02.

[179] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.2, ASR V3a.2, Приложение A1.7.

[180] Цельное соединение двери на высоте 85 сантиметров должно быть проверено в зависимости от использования здания.

Комплекты ручек должны быть сконструированы таким образом, чтобы их было легко ухватить[181]. Предпочтительно использовать изогнутые или U-образные ручки. Следует избегать поворотных и утопленных ручек (исключение: спортивные залы). Вертикальные рукоятки особенно удобны, так как здесь возможна различная высота захвата.

Горизонтальные кронштейны облегчают закрытие двери, например, в санитарных помещениях.

8.4 ПОРОГИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению.

Следует избегать нижних дверных упоров и порогов.

Любые пороги в зоне входных и выходных дверей, а также межкомнатные двери представляют опасность спотыкания и затрудняют движение для людей с кресло-колясками и ходунками. Технически необходимые пороги могут быть максимум 2 сантиметра в высоту[182].

Дверные пороги всегда должны быть визуально контрастными.

Безбарьерные пороги на переходе снаружи должны быть тщательно спланированы, чтобы обеспечить герметичность соединения двери[183]. Серьезной сложностью при проектировании без пороговых переходов между внешней и внутренней частью является риск проникновения воды в здание, например, в случае сугробов. Спецификация перепада высот 15 или 5 сантиметров между водоносным слоем и поднимающимися элементами здания

---

[181] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.3.

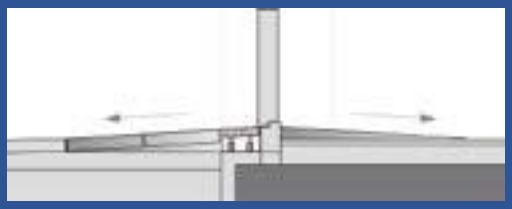
[182] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.1.

[183] В международной практике допустимая высота порога для наружных дверей составляет до 3 сантиметров (BBR 2009).

закреплена в директиве по плоской кровле. Однако, в соответствии с уровнем техники, эта спецификация может быть компенсирована, например, дополнительными мерами:

1) **кровельные или строительные ниши[184];**
2) **аккуратные соединения прокладок[185];**
3) **фланцевые конструкции;**
4) **непрерывный сток воды в зоне двери;**
5) **сточные лотки по всей ширине дверей с металлической решетчатой крышкой (проницаемость не менее 50 процентов);**
6) **двойной дренаж магнитных уплотнений.**

Внешний наклон всегда должен быть направлен в сторону от двери.



Уплотнение напольных покрытий позволяет преодолеть меньшие перепады высот в старой застройке. На иллюстрации показано, что наклон не должен превышать четырех процентов. В отдельных случаях следует проверять наклон до шести процентов.

8.5 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Способность находить и распознавать двери и их функции должна быть также гарантирована незрячим и слабовидящим людям[186]. Для этого двери (дверные створки или дверные рамы) должны быть визуально выделены из стены контрастным образом. Дверные створки и дверные коробки должны быть легко узнаваемы, например, по материалу, из которого они изготовлены, или при установке (смотри также «Главу 2.6», «Главу 2.8» и «Главу 2.9»).

Выделения положения дверей должно быть однозначным и

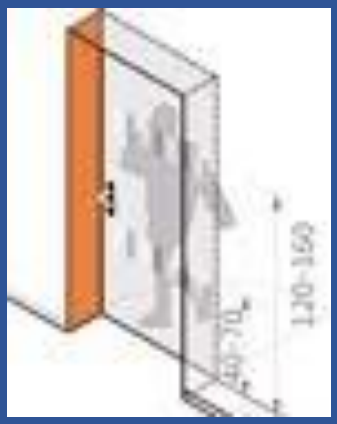
---

[184] Сравнительно с DIN 18195:2011-12.

[185] Сравнительно с Директивой по плоской кровле ZvDH (Центральное объединение германской торговли кровельными материалами).

[186] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.5.

подчиненным информационной и навигационной системе во всем здании[187]. Дверные таблички должны соответствовать информационно-навигационной системе здания, визуально и тактильно представлять информацию по принципу двух чувств, быть сконструированы безбарьерно и равномерно установлены.



На иллюстрациях представлены варианты высоко контрастного дизайна дверей (справа) и маркировка стеклянных дверей (слева).

Для маркировки цельностеклянных дверей и стеклянных поверхностей следует наносить визуально контрастные маркировочные полосы по всей ширине на высоте от 40 до 70 сантиметров и от 120 до 160 сантиметров, чтобы они были эффективны даже при изменении фона и условий освещения. Рекомендуемая высота защитной маркировки - 8 сантиметров каждая[188].

Маркировка стекла необходима, если три четверти поверхности двери прозрачны[189].

[187] DIN 32975:2009-12, DIN 32986:2015-01.

[188] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.5, DIN 32975:2009-12, Глава 4.5.

[189] ASR V3a.2.

На первой иллюстрации показан пример компенсации глубокого дверного откоса в средней школе Хохенштайн-Эрнстталь.

На второй иллюстрации показан пример оборудования внутренних дверных порогов в Мейсене, Альбрехтсбург. Использован прием наклона.

На третьей иллюстрации размещена дверь в качестве соединительного элемента (Институт незрячих в Регенсбурге).

4

На иллюстрации приведен пример маркировки стеклянных дверей в здании Земельного и участкового суда Дюссельдорфа. На высоте 1,2 метра размещена полоса из черных квадратов.

9. СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ И ЭВАКУАЦИИ

«Концепции противопожарной защиты должны учитывать потребности людей с двигательными и сенсорными нарушениями»[190].

9.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

Особенности профилактической противопожарной защиты в отношении людей с инвалидностью должны быть своевременно учтены в процессе планирования.

С учетом местных условий и принципов концепции противопожарной защиты необходимо выяснить, следует ли предпринимать попытки самостоятельного спасения, достаточно ли оперативных мер или необходимо обеспечить спасение с помощью внешней помощи. Приоритет всегда должен отдаваться самостоятельному спасению.

В общедоступных местах должны соблюдаться предписания соответствующих государственных строительных кодексов и специальные строительные нормы, и правила. На рабочих местах необходимо соблюдать ASR A2.3 и ASR V 3a.2 в дополнение к предписаниям соответствующих государственных строительных кодексов191.

9.2 ОТДЕЛЬНЫЕ МЕРЫ

Особые требования, предъявляемые людьми с инвалидностью, могут

---

[190] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10.

[191] LBO. ASR A2.3. ASR V 3a.2 Приложение A2.3.

быть учтены посредством следующих конкретных мер в дополнение к различным структурным, операционным и организационным мерам предосторожности[192]:

1) **Постоянное следование принципу «двух чувств»[193].**
2) **Установка дополнительных акустических систем, таких как голосовые объявления, которые указывают направление эвакуации.**
3) **Безопасные промежуточные зоны пребывания предназначены для людей, не способных к самостоятельному спасению и вынужденных ждать помощи извне[194]. При их размещении на лестничных клетках необходимо следить за тем, чтобы минимальная ширина пути эвакуации не была ограничена. Все посетители и сотрудники должны иметь возможность находить и использовать системы экстренного вызова.**
4) **Установка визуальных предупреждающих сигналов в помещениях, где могут присутствовать люди с нарушениями слуха, например, в общественных туалетных комнатах.**
5) **Создание тактильных планов эвакуации и спасения с использованием шрифта Брайля и надписей повышенного профиля для людей с нарушениями зрения. Подробные спецификации описаны в DIN 32986[195].**
6) **Соблюдение достаточной ширины путей эвакуации на рабочих местах как описано в «Главе 4.2»[196].**
7) **На рабочих местах: сохранение зон движения свободными и наблюдение за руководством согласно «Главе 8.2» и «Главе 8.3» в отношении дверей в зоне путей эвакуации.**
8) **Планы спасения должны быть размещены таким образом, чтобы их могли увидеть пользователи кресло-колясок и люди небольшого роста.**
9) **Точки сбора должны быть сконструированы таким образом, чтобы они были доступны для всех.**

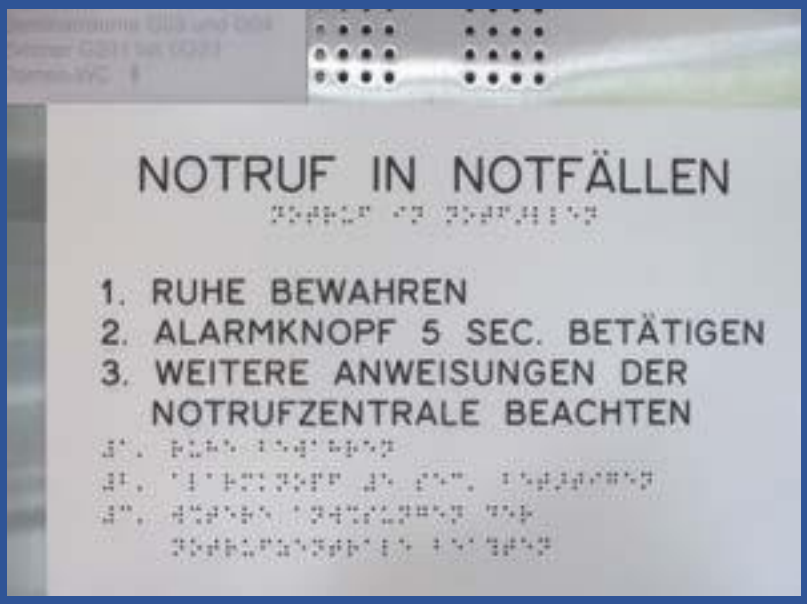
[192] **ASR V 3a.2, DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.4 DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.7.**

[193] **DIN 18040-3:2014-12, Глава 6.5.**

[194] **DIN 18040-1:2010-1, Глава 4.7.**

[195] **DIN 32986:2015-01, Глава 5.7, ASR V 3a.2. Приложение A2.3.**

[196] **ASR V 3a.2 Приложение A2.3.**



/ На иллюстрации приведен пример вывески с текстом, продублированным шрифтом Брайля, в учебной академии финансового управления земли Северная Рейн-Вестфалия Бонн (Бау- унд Лигеншафтсбетриб Северная Рейн-Вестфалия).

ОБОРУДОВАНИЕ

/ На иллюстрации приведен пример тактильной навигационной системы из Музея гигиены Дрездена (Архитектор Петр Кулка).

10. СЕРВИСНЫЕ СТОЙКИ, КАССЫ, КОНТРОЛЬНЫЕ ПУНКТЫ КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ СТОЙКИ И ЗАЛЫ ОЖИДАНИЯ

«По крайней мере, одна единица на сервисных стойках, кассах, контрольно-пропускных пунктах и аналогичных объектах также должна быть доступна и пригодна для использования незрячими и слабовидящими людьми, людьми с ослабленным слухом и пользователями кресло-колясок»[197].

10.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

Стойки обслуживания и информационные стойки должны быть пригодны для всех людей с инвалидностью. Особое значение следует придавать их доступности. Количество безбарьерных консультационных стоек и комнат ожидания должно определяться в зависимости от использования, но, по крайней мере, одно место всегда должно быть оборудовано безбарьерно[198].

10.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

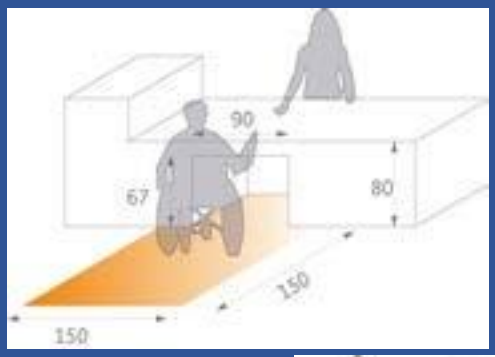
Для зон перемещения перед стойкой, кассой, служебным помещением или контрольно-пропускным пунктом, как правило,

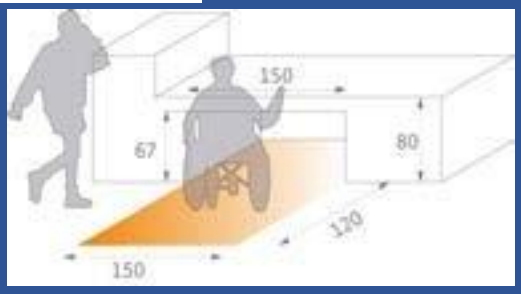
---

[197] Уровень защиты согласно DIN 18040-1, Глава 4.6.

[198] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.6.

должна располагаться зона маневрирования 150 на 150 сантиметров; в случае стойки шириной 150 сантиметров, доступ к которой возможен снизу, достаточно глубины 120 сантиметров.





На иллюстрации приведено два примера размеров зоны перемещения перед кассой, стойкой, служебным помещением, контрольно-пропускным пунктом и так далее. Первая иллюстрация показывает область перемещения, если стойка имеет ширину 90 сантиметров. Вторая иллюстрация показывает область перемещения, если стойка имеет ширину 150 сантиметров.

Проходы должны иметь полезную ширину не менее 90 сантиметров. Перед проходами и за ними должна быть обеспечена площадь перемещения не менее 150 на 150 сантиметров [199].

Турникеты не могут служить единственным средством контрольно-пропускного пункта; безбарьерные проходы шириной не менее 90 сантиметров должны устанавливаться параллельно. Элементы ограждения должны иметь достаточное расстояние между ними (не менее 90 сантиметров), чтобы пользователи кресло-колясок могли комфортно перемещаться между ними. Это относится и к тем случаям, когда, например, в качестве барьерных элементов используются декоративные подставки для растений.

Пространства должны быть свободными для пользователей кресло-

[199] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.1.

колясок в зонах ожидания. Данные по необходимой площади указаны в информации по конференц-залам (смотри «Главу 17»).

10.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Транзитные барьеры должны иметь тактильно различимый край (например, рамные барьеры). Соединения с помощью цепей следует избегать, так как они не чувствуются тростью и их легко не заметить.

При проектировании средств контроля за людьми (установок для просвечивания) соответствующим образом проверяется целесообразность их использования пользователями кресло-колясок или другими лицами с нарушениями двигательных функций. Должны быть разработаны подходящие решения и, при необходимости, предложены организационные меры.

Сидеть и стоять у стойки должно быть возможно как для клиентов, так и для сотрудников.

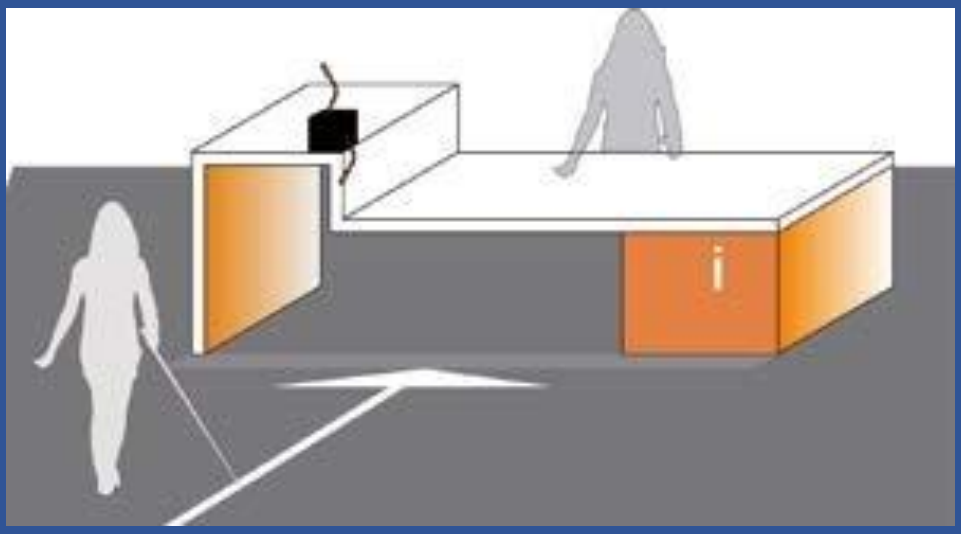
Фронтальная связь пользователя кресло-коляски обеспечивается с выступом шириной 90 сантиметров и глубиной 55 сантиметров [200].

Доступная высота 67 сантиметров может быть уменьшена до глубины 30 сантиметров (смотри рисунок ниже).

---

[200] В международной практике доступная ширина составляет 75 - 80 сантиметров, высота 68 - 70 сантиметров и глубина 20,5 - 60 сантиметров (BBR 2009).

На иллюстрации приведены примеры геометрических характеристик для доступа (55 на 80 сантиметров – уровень расположения коленей, 25 на 67 сантиметров – уровень расположения голеней, 10 на 35 сантиметров – уровень расположения ступней)[201].



На данной иллюстрации приведен пример направляющих систем и высококонтрастной конструкции.

Важная информация передается как минимум через два чувства (принцип двух чувств). Например, номера в очереди передаются визуально и акустически[202].

[201] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.6.**

[202] **DIN18040-1:2010-10, Глава 4.**

Сервисные стойки с закрытым остеклением и переговорным устройством, в шумной обстановке и для решения конфиденциальных вопросов, должны быть оснащены локально ограниченной индуктивной слуховой системой и помечены стандартными пиктограммами. Шума в помещении следует по возможности избегать или сводить к минимуму с помощью соответствующих акустических мер.

Микрофоны для посетителей должны быть закреплены на стойке в оптимальном положении (близко ко рту говорящего).

При необходимости можно также использовать мобильные индукционные системы.

10.4 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Информацию о высококонтрастной конструкции, ориентации и управлении смотри в «Главе 2.9» и «Главе 2.10».

Особое внимание следует уделять подключению к системам ориентации (смотри «Главу 2.1», «Главу 2.4» и «Главу 2.6»).

Пиктограмма для индуктивных слуховых аппаратов в соответствии с DIN EN 60118-4:2013-07.

Заменив обозначение «T» в правом нижнем углу пиктограммы на «FM» или «IR», можно также идентифицировать радио- или инфракрасные системы передачи с аналогичными символами.

«IR» в правом нижнем углу пиктограммы, можно также пометить аналогичными символами системы радио- или инфракрасной передачи.

/ На данной иллюстрации показано оборудование контроля доступа к лифту для посетителей в Альбрехтсбурге в Мейсене, доступ на первый этаж (архитекторы DD1).

/ На данной иллюстрации показано оборудование информационной стойки на различной рабочей высоте и с индуктивной слуховой системой в Земельном и участковом суде Дюссельдорфа.

/ На иллюстрации приведен пример регулируемой по высоте мебели для сидения в гардеробах Института для слепых Регенсбурга (архитекторы Георг-Шель-Ветцель).

11. ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

«Элементы оборудования, например, таблички, витрины, огнетушители, телефонные будки, не должны выступать в помещения таким образом, чтобы ограничивать их полезную ширину и высоту. Если их нельзя избежать, они должны быть сконструированы таким образом, чтобы незрячие и слабовидящие люди могли вовремя воспринимать их как препятствие»[203].

11.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Внутри здания к элементам оборудования относятся, например, витрины, таблички, огнетушители, сиденья или выставочные экспонаты. Элементы оборудования на открытой площадке включают в себя таблички, посадочные сооружения, стойки для велосипедов, а также столбы и тумбы, цветочные горшки и стойки.

Следует обратить внимание на безбарьерное использование элементов оборудования[204].

Функция передвижения и зоны доступа не должна ограничиваться оборудованием.

Элементы оборудования предпочтительно размещать вне зон движения и, при необходимости, окружены зоной безопасности (смотри «Главу 2.5» и «Главу 2.6»). Особое внимание следует уделять системам ориентации для людей, чье зрительное восприятие ограничено.

Сидячие элементы являются важными компонентами оборудования внутри помещений и на открытом пространстве. Для людей с

---

[203] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.4 – Элементы оборудования.

[204] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.4.

инвалидностью необходим регулярный отдых. Поэтому на открытом воздухе сиденья должны располагаться на больших расстояниях. Внутри здания также должно быть обеспечено достаточное количество мест для сидения. Это особенно важно в музеях, фойе, залах ожидания или библиотеках.

11.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Пространство для свободного передвижения пользователей кресло-колясок и людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата рассматривается в соответствии с «Главой 3.1» и «Главой 4.2».

В дополнение к сидячим элементам должна быть предусмотрена зона отдыха для пользователей кресло-колясок. Она должна иметь ширину не менее 90 сантиметров и быть доступной без барьеров. В зданиях с высокой долей пожилых посетителей также могут быть учтены места для парковки пешеходов рядом с объектами для сидения.

11.3 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

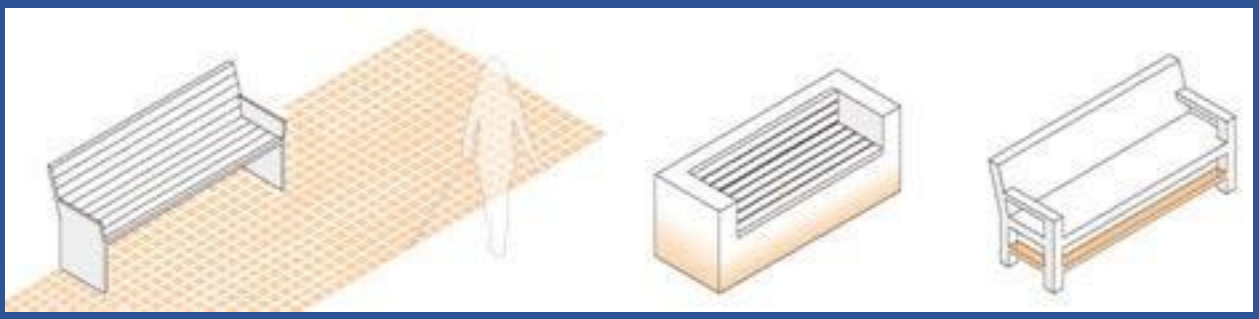
Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Элементы меблировки должны своевременно восприниматься незрячими и слабовидящими пользователями. Необходимо учитывать расстояние не менее 60 сантиметров (120 сантиметров со стороны сиденья) до тактильных направляющих полос и ориентиров)[205].

[205] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.4. DIN 32984:2011-10, Глава 5.8.1. Согласно ISO 21542, элементы меблировки должны заканчиваться на высоте до 30 сантиметров от пола (Руководство по безбарьерному строительству, реализация новых стандартов, 2009 г.)

Для незрячих, например, обеспечивается тактильная чувствительность с помощью трости, если объекты:

- **дотягиваются до пола;**
- **заканчивается на высоте не более 15 сантиметров над полом;**
- **проецируются через тактильную основу (высотой не менее 3 сантиметров);**
- **имеют тактильную полоску на максимальной высоте 15 сантиметров [206].**



На иллюстрации приведен пример безбарьерной конструкции скамейки с полно поверхностной визуально и тактильно контрастной маркировкой, с тактильно обнаруживаемым основанием (выдвигающимся на пол) или с тактильно обнаруживаемой сенсорной планкой.

В случае элементов оборудования, высота которых ниже 70 сантиметров, тактильно ощутимое изменение поверхности может заменить формирование цоколей или тактильных полос, например, вокруг сидений. Можно также четко разграничить зоны, отличая меблированные зоны от зон движения, как, например, в сфере общественного питания (смотри «Главу 2.5» и «Главу 2.6»).

В случае мусорных контейнеров, установленных на столбах, следует обратить особое внимание на то, чтобы они не выступали в зоны движения.

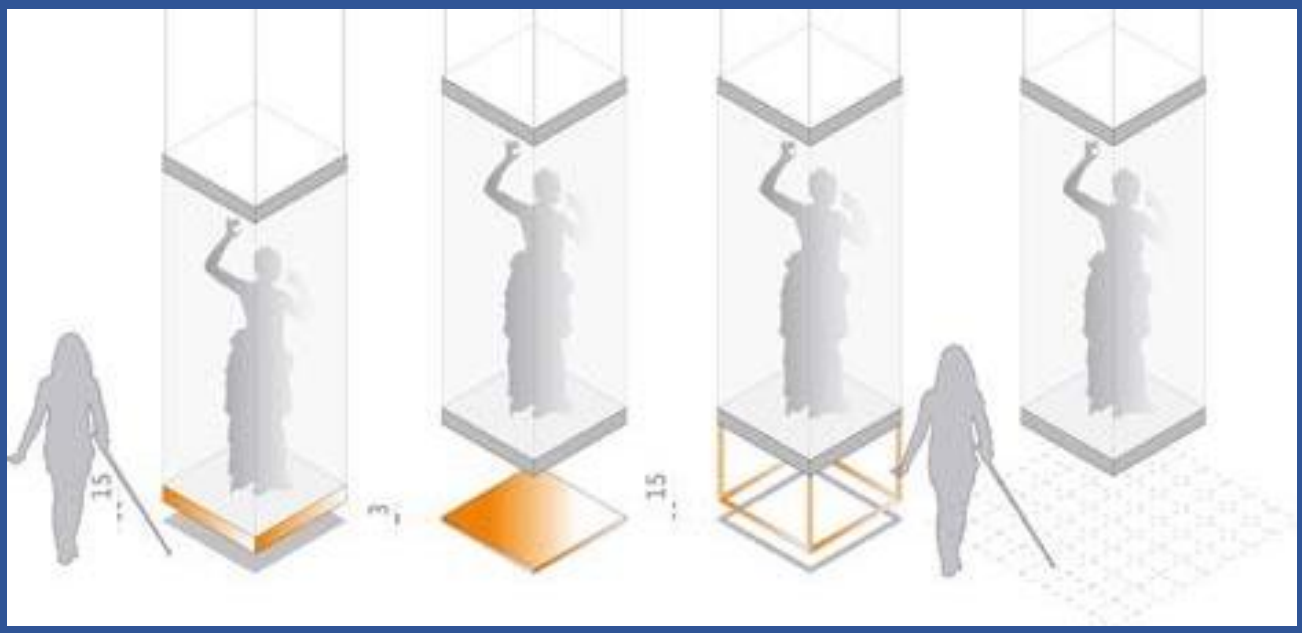
Для людей с ограниченным зрительным восприятием следует обратить внимание на высококонтрастный дизайн (смотри «Главу 2.9 - Зрительное восприятие, материальность и зрительные контрасты»)[207].

---

[206] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.4.**

[207] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.5. DIN 32975:2009-12, Глава 4.5.**

Прозрачные элементы оборудования и стеклянные поверхности должны быть сформированы визуально контрастными маркировочными полосками по всей ширине от 40 до 70 сантиметров и от 120 до 160 сантиметров в высоту таким образом, чтобы маркировочные полосы были эффективны даже при изменении фона и освещенности. Рекомендуемая высота маркировки безопасности составляет 8 сантиметров в каждом случае.



На иллюстрации показана примерная организация элементов оборудования.

11.4 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Высота сиденья для посадочных элементов должна составлять от 45 до 47 сантиметров[208].

Подлокотники и спинки должны быть предусмотрены, по крайней

[208] DIN 18040-3:2014-12, Глава 6.1.

мере, для некоторых элементов сидений. Для спинок выгоден наклон в 105 градусов к поверхности сиденья[209].

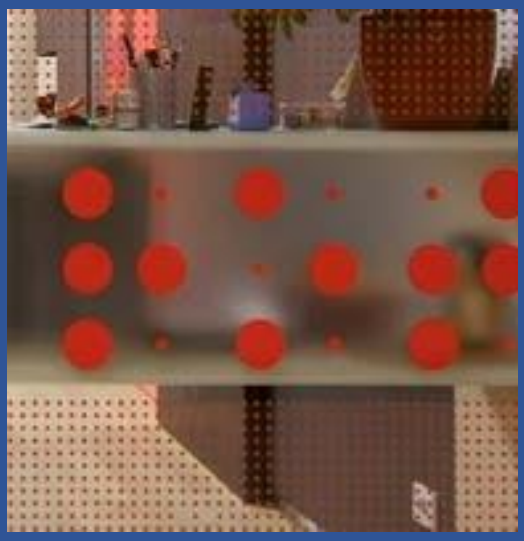
Скамейки с высотой сиденья и глубиной сиденья 30 сантиметров хорошо подходят для людей малого роста и детей.

Сиденье должно быть горизонтальным, но никогда не наклоненным в сторону спинки, чтобы людям с нарушениями моторики было легче встать. В идеале подлокотники должны находиться на высоте 65 - 70 сантиметров над полом. Округление передних краев сиденья делает сидение удобным. В целях содействия коммуникации в дополнение к сидячим элементам следует предусмотреть место отдыха для пользователей кресло-колясок. Она должна быть не менее 90 на 130 сантиметров и доступна без барьеров (смотри «Главу 17»).

Полезная высота и видимый дизайн элементов оборудования должны быть адаптированы к эргономике пользователя. Предполагается, что пользовательская высота составляет 85 сантиметров (смотри «Главу 12.1»). Высота чтения составляет от 1,20 до 1,40 метра. Тактильные надписи могут быть расположены под углом от 30 до 45 градусов от вертикали к стене в случае нижней установки, чтобы обеспечить эргономичное положение рук.

[209] **DIN 18040-3:2014-12, Глава 6.1.**

/ На иллюстрации приведен пример зонирования на зонах движения и остановки в Августеум Виттенберг (рабочий дизайн, Биргит Шлегель).



/ На иллюстрации слева приведен пример маркировки стеклянных поверхностей в детском саду Schönbrunngasse Грац (архитектор Д. И. Мартин Штробл).

/ На иллюстрации справа приведен пример скамейки с парковочным местом для опор-ходунков в резиденции престарелых Боркена (ландшафтная архитектура Бранденфельса).

12. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

«Эксплуатационные элементы и системы связи, необходимые для надлежащего использования здания населением, должны быть узнаваемыми, доступными и пригодными для использования без барьеров»[210].

12.1 ДОСТУПНОСТЬ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Для обеспечения доступности средств контроля учитываются потребности всех пользователей[211]. Рабочие элементы должны:

- **быть доступными без ступеней;**
- **иметь площадь перемещения 150 × 150 сантиметров или 150 × 120 сантиметров (без изменения направления) для пользователей кресло-колясок и ширину бокового подхода 50 сантиметров, и доступны спереди на высоте не менее 15 сантиметров;**
- **иметь рабочую высоту 85 сантиметров (несколько рабочих элементов могут быть расположены один над другим на высоте от 85 до 105 сантиметров);**
- **подключаться к системам наведения.**

При установке в нишах необходимо тщательно проверять доступность.

12.2 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

[210] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.5.1 – Общие положения.

[211] DIN18040-1:2010-10, Глава 4.5.1 und 4.5.2.

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Расположение органов управления и коммуникационного оборудования должно определяться совместно с системой ориентации.

Для облегчения размещения элементов управления они должны быть расположены в одном и том же положении. Элементы управления должны быть сконструированы по принципу двух чувств, визуально контрастными и дополнительно тактильно или акустически узнаваемыми[212].

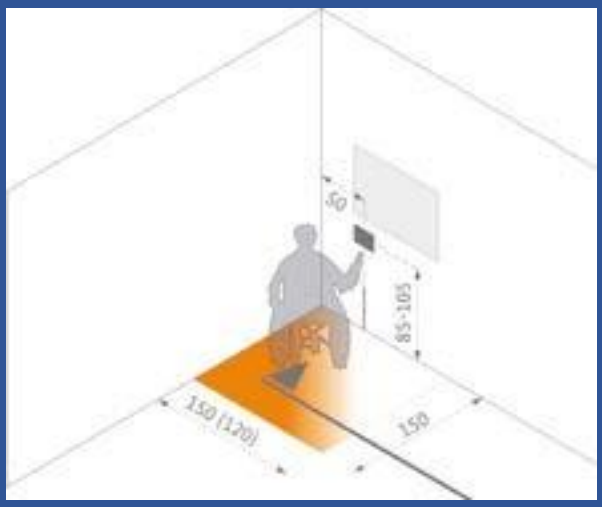
Для этого можно использовать точечное освещение. Следует избегать возможных бликов.

Непреднамеренное срабатывание должно быть исключено. Исключительное использование сенсорных кнопок, сенсорных экранов или бесконтактных элементов управления не подходит[213].

Максимальное прилагаемое рабочее усилие должно составлять от 2,5 до 5 Н (ньютон). Срабатывание должно быть четко обозначено акустически, оптически или, при необходимости, также тактильно (например, положением переключателя). Следует избегать сложных последовательностей движения.

[212] DIN18040-1:2010-10, Глава 4.5.

[213] DIN18040-1:2010-10, Глава 4.5.2.



На иллюстрации приведен пример геометрических данных элементов управления (высота размещения, ширина и глубина подъездной площадки и так далее).

Системы связи, такие как системы аварийного вызова или переговорные устройства, должны быть включены в безбарьерную конструкцию, чтобы их можно было распознать, найти, сделать доступными и удобными для всех. В целом, должен применяться принцип «двух чувств»[214].

Системы связи обычно подключаются к системам наведения.

В случае переговорного устройства готовность другой стороны слышать должна быть обозначена визуально, например, световым сигналом, чтобы люди с нарушениями слуха могли распознать, когда они могут говорить. Предпочтительно устанавливать системы, в которых громкость пользовательского сигнала автоматически подстраивается под окружающий шум (смотри «Главу 2.11 - Слуховое восприятие»)[215].

В случае дверей с ручным управлением и электрической защелкой разблокировки дверей сама разблокировка должна быть визуально и акустически сигнализирована («Глава 8.3»).

Инструкция по эксплуатации должна быть удобной для просмотра и

[214] DIN18040-1:2010-10, Глава 4.5.3.

[215] DIN18040-1:2010-10, Глава 4.5.3.

чтения. Учитывается высота обзора пользователей кресло-колясок и детей (от 120 до 140 сантиметров)[216].

При планировании для конкретного человека, например, при оснащении рабочего места, интегрированные системы могут, при необходимости, способствовать значительному повышению уровня комфорта управления. Управление дверными и оконными механизмами открывания, а также управление освещением, вентиляцией, отоплением, защитой от солнца может быть адаптировано в соответствии с возможностями работника с помощью элемента радиоуправления или с помощью ПК/руководства.

[216] Программное обеспечение, интегрированное в элементы управления, должно быть разработано таким образом, чтобы оно было доступно широкому кругу людей с различными способностями. Это также относится к информации на веб-сайте органа или учреждения (Постановление о безбарьерных информационных технологиях - BITV 2.0).

13. ОКНА И СТЕКЛЯННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

«Окна, световые люки и вентиляционные устройства должны быть надежно открыты, закрыты, отрегулированы и заперты работниками. Они не должны быть устроены таким образом, чтобы представлять опасность для работников, когда они открыты».

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

13.1 РАЗМЕЩЕНИЕ

Безбарьерная конструкция и расположение окон имеет большое значение в помещениях, где пользователи проводят большое количество времени и сами открывают и закрывают окна. Это относится, например, к рабочим местам и местам проживания. Здесь, по крайней мере, одно окно в помещении может быть спроектировано как безбарьерное, следуя требованиям жилого строительства[217].

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

13.2 ГЕОМЕТРИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью

[217] **DIN 18040-2:2011-09, Глава 5.3.2.**

Уровень глаз человека, сидящего (при необходимости в кресло-коляске), находится на высоте около 120 сантиметров. Это особенно важно для рабочих мест[218].

Возможен беспрепятственный вид снаружи, если подоконный парапет прозрачен с высоты 60 сантиметров [219].

13.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению.

По аналогии с «Главой 12» оконные ручки, которые должны использоваться пользователями кресло-колясок, должны устанавливаться на высоте от 85 до 105 сантиметров. Требуемое усилие должно быть как можно меньше; рабочее усилие для ручных операций не должно превышать 30 Н, максимальный момент составляет 5 Нм (Ньютон-метры).

Необходимо избегать опасности для незрячих и слабовидящих сотрудников с открытыми окнами на стационарных зонах и в зонах движения.

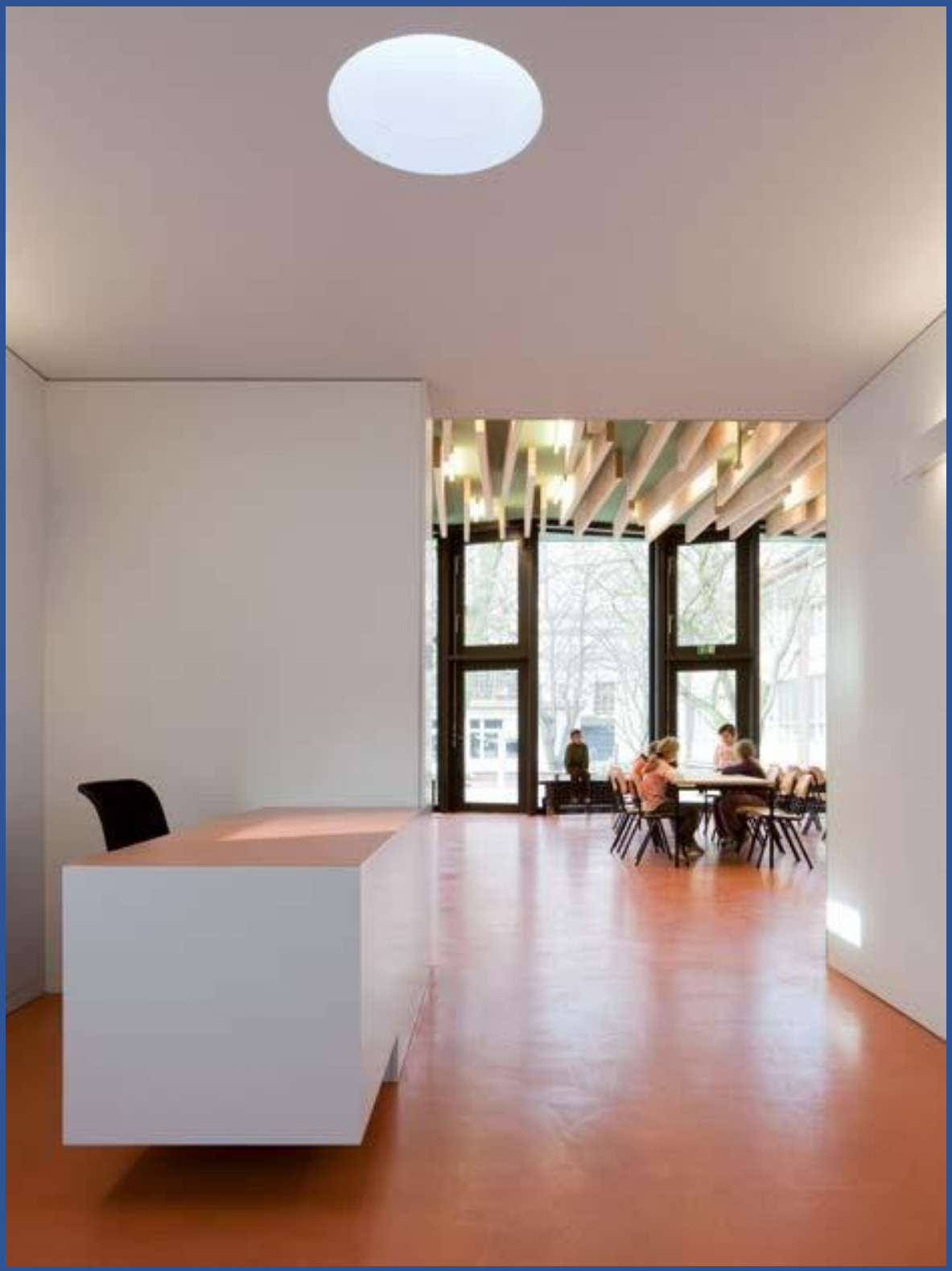
При необходимости, например, для управления световыми люками можно использовать радиоуправление. Управление окнами может быть спроектировано как часть интегрированной системы управления.

Для предотвращения бликов, отражений и чрезмерного излучения следует планировать соответствующую защиту от солнца. Здесь тоже предпочтительнее работать с автоматическим управлением.

---

[218] DIN 18040-2:2011-09, Глава 5.3.2, DIN EN 13115:2012-12.

[219] ASR V 3a.2, Приложение A1.6.



/ На иллюстрации размещено фото школьной столовой на Темпельхофер-Фельд, Берлин

14. ВНЕШНЯЯ ЗОНА

14.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Потребности и требования к использованию наружного пространства должны определяться в рамках планирования потребностей в зависимости от использования здания. В принципе, дизайн наружного пространства, созданного для посетителей или сотрудников, также должен допускать безбарьерное использование.

Доступный дизайн наружного пространства дает возможность всем сотрудникам и посетителям расслабиться и снять стресс, а также возможность неформального социального контакта и общения.

Следующие указания по проектированию безбарьерных открытых пространств сконцентрированы на основных указаниях по проектированию сети маршрутов и мест для остановки.

Базовая проектная композиция наружного пространства здесь не рассматривается подробно, но, конечно же, оставлена на творчество ландшафтного архитектора.

14.2 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

В целом, четко структурированная конструкция и читаемые пространственные края, выполненные из растительности или

структурных элементов, способствуют хорошей ориентации. Ориентация для слабовидящих и незрячих людей может быть поддержана четкой маршрутизацией и равномерным выбором материала, например, основного пути.

Кольцевая дорога, которую легко найти с однородной поверхностью, и которая соединяется со зданием без порогов, также может служить стимулом для передвижения во время перерывов.

В более просторных помещениях выбор длины пути и регулярный выбор мест для сидения и отдыха помогают облегчить их использование людьми с разными физическими возможностями.

В зависимости от структуры наружных пространств, также может быть полезным проектирование боковых дорожек с использованием различных материалов, чтобы сделать выбор различных маршрутов понятным.

Сиденья вдоль дорожек должны располагаться через четко видимые промежутки времени. Количество мест зависит от имеющегося пространства и ожидаемой частоты использования. В дополнение к местам для сидения должны быть предусмотрены места для парковки кресло-колясок, опор-ходунков или детских колясок.

Непосредственно рядом со зданием должны располагаться террасы и зоны отдыха, доступные и без порогов. Они должны быть организованы и структурированы таким образом, чтобы их функциональность не нарушалась при пересечении транспортных потоков.

Дальнейшие указания можно найти в:

«Глава 3.1» - об основной геометрии зон перемещения;

«Глава 2.9» и «Глава 2.10» - по выбору материалов;

«Глава 11» - по элементам оборудования и сиденьям.

14.3 ПОМОЩЬ В ОРИЕНТАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

На безбарьерных открытых пространствах необходимо также обеспечить ориентацию и безопасность людей с инвалидностью по зрению («Глава 2.3», «Глава 2.5», «Глава 2.7» и «Глава 11.3»).

В наружных сооружениях, например, визуально и тактильно контрастное изменение поверхности дорожек к растительности (плотины, живые изгороди, газоны) может служить ориентиром. Безопасное распознавание общих стационарных зон и элементов оборудования достигается визуально и тактильно контрастным дизайном. (смотри «Главу 2.9» и «Главу 2.10»).

15. ВХОД И ФОЙЕ

15.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Входные группы и фойе являются визитной карточкой здания и представляют собой общедоступную зону. Наиболее удобным вариантом будет, если это будет продолжение общего маршрута. Посетитель должен иметь возможность получить обзор, получить необходимую информацию и дальше следовать по направляющим линиям.

Соединение фойе и входных зон с вышестоящими системами ориентации является обязательным. Размещение тактильной информации и обзорных планов должно быть естественной частью систем ориентации в фойе.

Объекты, особенно сервисные и информационные стойки, должны быть пригодны для всех людей с инвалидностью. Важно, чтобы их было легко найти. Количество безбарьерных консультационных пунктов и комнат ожидания должно определяться в зависимости от использования, но одно место должно быть, по крайней мере, безбарьерным (смотри «Главу 10»).

Фойе определяется как комнаты приема и перерыва для посетителей и одновременно как места встреч[220]. Если фойе также используется для проведения мероприятий, то меры по улучшению акустики должны приниматься во внимание в соответствии с «Главой 17 - Залы для проведения мероприятий».

15.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

[220] **MVStättVO.**

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Требования к размерам зон перемещения можно найти в «Главе 10.2 - Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты, консультационные стойки и залы ожидания».

В зонах ожидания места для пользователей кресло-колясок должны быть свободными. Данные о необходимой площади в пространстве можно найти в «Главе 17 - Залы для мероприятий».

15.3 НАПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ВО ВХОДНОЙ ЗОНЕ И ЗОНЕ ФОЙЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Необходимость размещения направляющих в зонах входа зависит от основного использования, конструкции и размеров, а также от видимости помещения. Как правило, направляющие системы необходимы с ширины помещения около 8 метров[221].

[221] **DIN 32984:2011-10, Глава 6.1.**

/ На иллюстрации слева приведен пример общей маршрутизации в ТУ Дрездена, переоборудование и модернизация здания лекционного зала Треффтц-Бау (Хайнле, Вишер и партнеры, внештатные архитекторы)

/ На иллюстрации справа приведен пример зоны входа с системой направления к тактильному обзорному плану в Академии повышения квалификации Финансовой администрации земли Северная Рейн-Вестфалия Бонн (Центр строительства и недвижимости земли Северная Рейн-Вестфалия)

/ На данной иллюстрации приведен пример формирования входной группы посредством акцентированного цветного оформления входа. В зоне доступа может быть достаточно тактильных указаний. Входная группа расположена в Максимилианеум Мюнхен (архитектор Леон Вольхаге Верник)

16. ПАРКОВОЧНЫЕ МЕСТА ДЛЯ КРЕСЛО-КОЛЯСОК И ГАРДЕРОБНЫЕ

«В зданиях, где необходима смена кресло-колясок, должны быть предусмотрены места для опор-ходунков»[222].

16.1 СПРОС И РАЗМЕЩЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Парковочные места для кресло-колясок следует планировать в зданиях, где люди регулярно проводят длительный период времени, например, на рабочих местах и в жилых помещениях, а также в помещениях, где кресло-коляски берутся напрокат (например, в музеях) или меняются (в спортивных сооружениях).

Они могут быть расположены у входа, непосредственно на рабочем месте или в номере отеля. Припаркованные кресло-коляски не должны препятствовать использованию их другими лицами.

16.2 ГЕОМЕТРИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Для смены кресло-колясок должна быть предусмотрена зона шириной 180 сантиметров и глубиной 150 сантиметров, прилегающая

[222] **Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.9.**

к зоне передвижения такого же размера[223].

В гардеробах ширина проезда и зоны перемещения должны соответствовать требованиям «Главы 4.2» и «Главы 11.2».

Необходимо следить за тем, чтобы места для передвижения пользователей кресло-колясок, людей с инвалидностью и маломобильных граждан не были заставлены мебелью.

При необходимости следует планировать достаточные площади для аренды кресло-колясок и передвижных вспомогательных средств для сидения; размеры определяются в соответствии с типами кресло-колясок. Для сложенной механической кресло-коляски предполагается 120 на 35 сантиметров; для электрической кресло-коляски 120 на 70 сантиметров.

На иллюстрации приведены размеры необходимой площади для смены кресло-коляски (180 на 150 сантиметров).

16.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ИДЕНТИФИКАЦИЯ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с

[223] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.9.

инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Зарядные устройства (электрическое подключение) для электрических кресло-колясок и мотороллеров должны быть предусмотрены на парковочных местах.

Гардеробные должны быть сконструированы таким образом, чтобы они были доступны также для пользователей кресло-колясок, людей малого роста и детей. Крючки для пальто и штанги для одежды должны быть установлены на различной высоте.

Должна быть гарантирована быстрая распознаваемость гардеробных (смотри «Главу 2 – Системы ориентации и направления»).

17. ЗАЛЫ ДЛЯ МЕРОПРИЯТИЙ

«В помещениях с сидячими местами в рядах должны быть свободными те места, которые могут быть использованы пользователями кресло-колясок и, при необходимости, их сопровождающими лицами. В лекционных, учебных и семинарских помещениях должны быть предусмотрены вспомогательные средства для людей с сенсорными нарушениями, чтобы они могли получать информацию без барьеров»[224].

17.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

В случае проведения мероприятий в помещениях для семинаров, тренингов, при планировании требований должны быть сделаны следующие оговорки или уточнены вопросы:

- **количество мест для пользователей кресло-колясок и их сопровождающих;**
- **количество мест для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата и для людей большого роста;**
- **потребность в информационных и коммуникационных средствах;**
- **необходимость подключения к системам наведения.**

Согласно Постановлению о местах собраний (Versammlungsstättenverordnung)[225], один процент мест для посетителей, но не менее двух мест в ряду, должны быть доступны для пользователей кресло-колясок в залах, вмещающих до 500 мест. Эти места должны быть показаны в схемах рассадки и путей

[224] Уровень защиты для DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.2 – Залы для мероприятий.

[225] MVStättVO. Линейная формула расчета по MVStättVO не всегда соответствует фактическим требованиям. Потребность в пространствах для кресло-колясок больше в меньших помещениях, в то время как потребность в больших пространствах для проведения мероприятий, как представляется, намного выше, чем это необходимо на практике. Цель должна заключаться в том, чтобы найти гибкие решения, способные удовлетворить реальные потребности.

эвакуации.

Следует также принимать во внимание легкий, безбарьерный доступ в номера и пространственную близость объектов обслуживания (например, туалетов). Влияние расположения помещений по отношению к вертикальной застройке и к внешней площади может оказать значительное влияние на разработку концепции противопожарной защиты.

При наличии специально отведенных мест для незрячих и слабовидящих посетителей следует обратить внимание на подключение к системам наведения и эвакуации, а также на необходимое техническое оснащение, отсутствие бликов и обеспечение мест для сопровождающих лиц.

17.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

В случае фиксированных мест для сидения должны быть предусмотрены места для пользователей кресло-колясок:

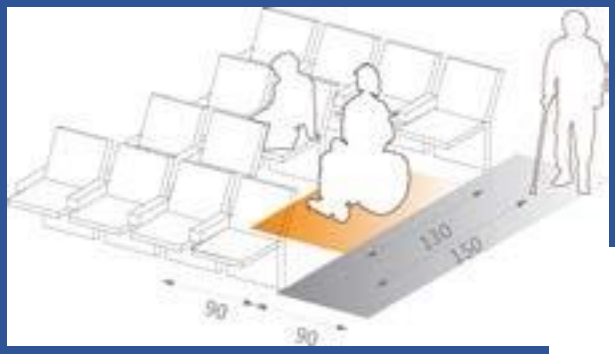
- **в случае заднего или фронтального доступа необходимо предусмотреть зону глубиной не менее 130 сантиметров и шириной не менее 90 сантиметров, а также дополнительную зону перемещения глубиной не менее 150 сантиметров;**
- **в случае бокового доступа должна быть предусмотрена зона глубиной не менее 150 сантиметров и шириной не менее 90 сантиметров, а также зона для бокового движения шириной не менее 90 сантиметров.**

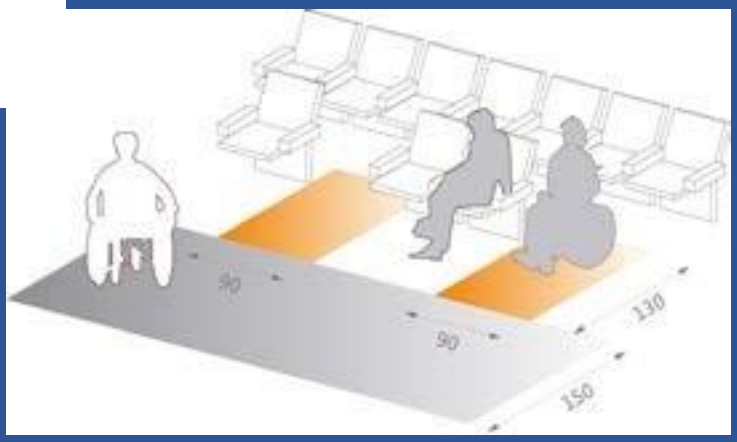
Возможно перекрытие зон движения и зон доступа (проходов)[226].

Места для пользователей кресло-колясок должны быть расположены между или рядом с местами для сопровождающих лиц.

---

[226] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.2.1.





На двух фотографиях представлены примеры выделения необходимой площади для фиксированных сидений.

Места для пользователей кресло-колясок должны предлагаться в различных ценовых диапазонах для больших залов для мероприятий.

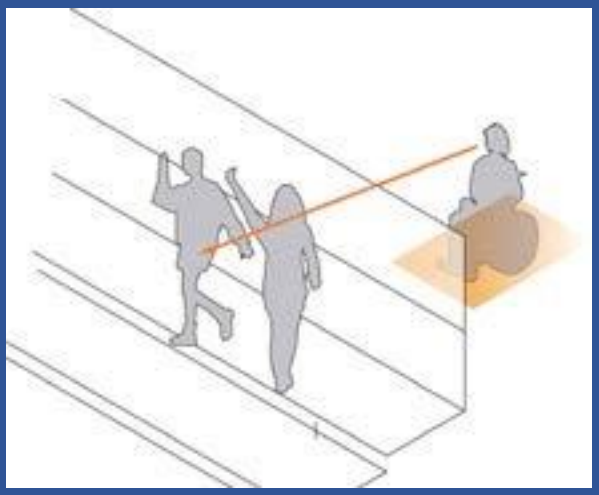
В случае встроенных столов должны быть предусмотрены сиденья для кресло-колясок. Геометрические требования к доступности кресло-коляски можно найти в «Главе 10».

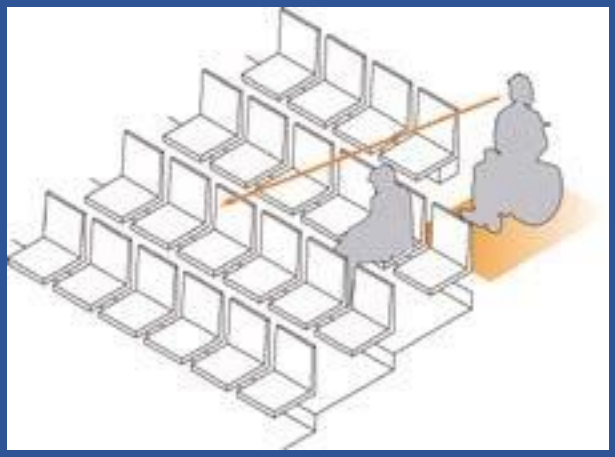
Сиденья с большим пространством для ног должны быть доступны для людей с нарушениями функции ходьбы и людей большого роста.

Сиденья для пользователей кресло-колясок должны обеспечивать достаточную видимость. Особую осторожность следует проявлять для поддержания линии прямой видимости в местах, где могут находиться стоящие или прыгающие люди[227].

Если парапеты расположены перед сиденьями, необходимо позаботиться о том, чтобы они не ухудшали обзор.

[227] **DIN EN 13200-1:2012-11, Глава 9.**





На двух иллюстрациях приведены примеры оборудования зрительных залов с тем, чтобы линия обзора для стоячих и сидячих мест соответствовала нормативам.

Необходимо обеспечить безбарьерный доступ к сценам и приподнятым площадкам (например, места для судей, в комнатах прослушаваний).

Если для одной и той же цели используется несколько комнат, то должно быть предусмотрено согласованное количество доступных комнат, но не менее одной комнаты на единицу использования.

Пульты для лекций должны быть регулируемыми по высоте и доступными, чтобы ими могли пользоваться люди различного роста, как стоящие, так и сидящие.

17.3 ПОМОЩЬ ПРИ ИНФОРМИРОВАНИИ И КОММУНИКАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

Лица со сниженным слухом и лица, выучившие другой язык или иным образом нуждающиеся в повышении разборчивости речи, также должны иметь возможность участвовать в речевом общении,

что приводит к более высоким требованиям к акустике зданий и помещений. Оптимизированная акустика помещений является обязательной (смотри «Главу 2.11»)[228].

В помещениях для проведения мероприятий обычно необходимо электроакустическое усиление речи. Для людей с ослабленным слухом должны быть установлены отдельные системы передачи, например, индуктивные слуховые аппараты[229].

Выбор системы передачи (индукционная, радиопередача, инфракрасная) обусловлен как функцией помещения, так и его конструктивными условиями (например, высокие потери металла, которые происходят из-за армирования бетонных элементов и могут мешать индуктивной передаче). При выборе подходящей системы следует проверить, возможны ли последующие пространственные расширения и модификации.

Системы радиосигналов с частотной модуляцией (FM-системы) и инфракрасные системы подходят для распознавания речи переводчиков.

Индукционные системы должны быть спланированы таким образом, чтобы они не пересекались по горизонтали или вертикали и не мешали работе других технических систем (например, громкоговорителей).

Помещения должны быть четко обозначены пиктограммой для звуковой системы. Если задействованы не все зоны, это должно быть четко обозначено. При необходимости можно также предоставить мобильные слуховые аппараты.

Место переводчика жестового языка должно быть легко видимым и хорошо освещённым[230].

При необходимости можно использовать проекции переводчика жестового языка или изображение на языке жестов, а также

---

[228] DIN 18041:2016-03, Глава 4 и Приложение D.

[229] Следует отметить, что индуктивные слуховые аппараты не допускают многоканальной передачи, что необходимо, например, переводчикам.

[230] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.2.

письменный переводчик.

В помещениях, где проходят театральные или кинопоказы, должно быть предоставлено техническое оборудование для передачи звуковых описаний.

Зоны для письма и чтения для слабовидящих людей требуют соответствующего освещения[231].

Это освещение должно быть неслепящим. Следует избегать отражений от рабочей поверхности.

Концепция освещения должна разрабатываться на устойчивой основе. Например, необходимо придавать большое значение гибким системам, чтобы иметь возможность оптимально реагировать на различные ситуации. Следует также отметить, что для пользователей с инвалидностью по зрению следует планировать большее освещение поверхностей для письма и чтения (более 1000 lx). Рекомендуется светлый цвет, похожий на дневной (смотри «Главу 2.13»).

17.4 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Для незрячих и слабовидящих посетителей легко найти места с карточками размещения, если они обозначены визуально и тактильно.

Требования к оборудованию высококонтрастного исполнения и подключения к направляющим смотри в «Главе 2.9».

В частности, следует обратить внимание на высококонтрастный дизайн мебели по отношению к окружающей среде, а также на маркировку ступеней и переходы между рядами сидений.

---

[231] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.2.2.**

/ На иллюстрации приведен пример лекционного зала с индуктивной системой прослушивания, гибкой системой освещения и регулируемым по высоте пультом в Институте Пауля Эрлиха Ланген (архитектор Ангела Фритч)

/ На иллюстрации справа приведен пример зала судебных заседаний с индуктивной системой прослушивания и пандус, ведущий к судейской трибуне в Земельном и участковом суде Дюссельдорфа

/ На иллюстрации слева приведен пример акустического дизайна столовой в Школе на Темпельхофер-Фельд, Берлин

/ На иллюстрации слева приведен пример оборудования мест для кресло-колясок в Лекционном зале (Архитекторы HH+F)

18. МУЗЕИ И ВЫСТАВКИ

18.1 СПРОС И РАЗМЕЩЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Выставочные павильоны и музеи должны быть спроектированы таким образом, чтобы ими могли пользоваться все посетители[232]. Базовые принципы проектирования доступных для публики мест остаются прежними. Кроме того, должны быть определены конкретные требования, вытекающие из использования выставочных площадей, презентации и передачи содержания выставки.

Важное значение имеют простые, понятные последовательности комнат и надежные, безбарьерные концепции доступа, обеспечивающие определенную степень гибкости. Выставки без барьеров должны быть реализованы, прежде всего, за счет конструктивных и технических условий и соответствующего подбора экспонатов. Музейные педагогические концепции, направленные на удовлетворение потребностей людей с инвалидностью, должны быть также реализованы.

Уже на этапе планирования необходимо определить следующее:

- **доступность выставочных залов, а также концепция безбарьерного доступа к содержимому выставки;**
- **необходимость в открытых выставочных площадках;**
- **возможность воспринимать экспонаты несколькими чувствами;**
- **концепция систем наведения;**
- **требования к акустике и освещению;**
- **необходимость в специальных услугах;**
- **дизайн исходной информации.**

---

[232] Дальнейшие основные принципы можно найти в контрольном перечне концепции и дизайна безбарьерных выставок LBM (Объединение музеев Берлина e.V.): www.lmb.museum/de/fach-und- arbeitsgruppen/ag-barrierefreiheit- ausstellungen/barrierefreiheit/.

Расположение помещений по отношению к вертикальной застройке и наружной площади может оказать значительное влияние на разработку концепции противопожарной защиты.

18.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Зона передвижения и ширина проходов должна соответствовать данным, указанным в «Главе 10» и «Главе 11».

18.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Следует отметить, что требования к доступности экспонатов для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут противоречить безопасности посетителей с нарушениями зрения. Следует искать компромиссы, которые максимально удовлетворяли бы все потребности, например, сделать витрины доступными снизу и распознаваемыми с помощью трости. Элементы оборудования должны быть сконструированы в соответствии с «Главой 11». По возможности должны быть предложены компенсационные решения для пользователей с сенсорными нарушениями такие, как тактильные объекты, аудиогиды, видео на языке жестов или другие осязаемые решения.

Информационное и выставочное содержание должно передаваться по принципу «два чувства» или апеллировать к нескольким чувствам. Следует избегать отражений и бликов.

Цель состоит в том, чтобы сделать экспонаты и объекты эксплуатации

доступными.

Экспонаты должны быть расположены таким образом, чтобы их могли увидеть дети и маленькие дети, а также посетители в положении сидя или стоя. При необходимости предпочтительно оборудование с регулировкой по высоте.

18.4 СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ В ВЫСТАВОЧНОЙ ЗОНЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

Система ориентации через выставку соединяет пространственную ситуацию с презентацией содержания выставки. Поэтому системы наведения через музейные помещения должны разрабатываться с особой тщательностью и в междисциплинарной координации. Люди с когнитивными нарушениями также должны быть включены в эту концепцию. Выбор систем должен быть адаптирован к современным возможностям технологии. Аудио- и видеогиды, например, могут использоваться для поддержки пространственной ориентации и предоставления информации. Информация для людей с нарушениями слуха может быть предоставлена видеоинструкторами (на языке жестов) или путем подключения персональных приемников к системе навигации по выставке (см. также «Главу 2»).

Информационная цепочка должна предлагаться непрерывно. В качестве введения к информационной цепочке тактильная и визуально контрастная информация с помощью тактильных моделей или рельефных планов подходит для незрячих и слабовидящих людей, чтобы можно было охватить здание или выставку. Модели полезны для ориентирования всех посетителей.

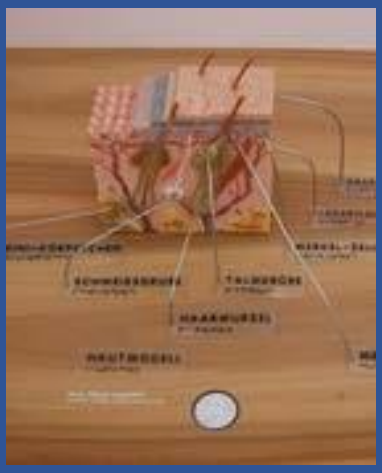
Вывески должны иметь достаточный размер и высокую контрастность (смотри «Главу 2.2» и «Главу 2.9»).

Информация должна передаваться параллельно на понятном языке.

/ На иллюстрации слева представлена тактильная модель в Соборе в г. Аахен

/ На иллюстрации посередине представлена тактильная модель в Зале искусств в г. Грац

/ На иллюстрации справа представлена витрина с подъездом для кресло-коляске в Альбрехтсбург Майсен



/ На трех фотографиях представлены элементы доступности в Музее гигиены Дрездена (архитектор Петер Кулька). На первом фото представлена тактильная копия здания. На втором фото представлен указатель с тактильной информацией. На третьем фото приведен вариант стола, к которому можно подъехать на кресло-коляске

/ На данной иллюстрации представлен экспонат для осмотра, обоняния, слухового восприятия и осязания в Международном музее парфюмерии в Грассе

19. ЗОНА ОБЩЕПИТА И ЧАЙНЫЕ КОМНАТЫ

19.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Помещения, используемые для общественного питания, как правило, являются частью общедоступных зон. Чайные комнаты и внутренние столовые относятся к рабочим местам и поэтому также должны быть сконструированы безбарьерно.

19.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Для пользователей кресло-колясок и людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата ширина свободного прохода должна быть не менее 90 сантиметров. Площадь 150 x 150 сантиметров для смены направления должна быть предоставлена в подходящем месте[233].

В чайных комнатах перед кухонной техникой должна быть предусмотрена зона перемещения 150 x 150 сантиметров в соответствии с DIN 18040-2[234].

19.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с

[233] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.1.**

[234] **DIN 18040-2:2011-09, Глава 5.4.**

инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Желательны свободные места для сидения. Столы, стойки и прилавки должны быть доступны для пользователей кресло-колясок размером 90 × 55 сантиметров. В случае оборудования фиксированных сидений места для пользователей кресло-колясок должны быть свободными (смотри «Главу 10»)[235].

Помещения должны быть не только оснащены барными столами и барными стульями. Совместное пребывание людей без и с различными ограничениями может быть поддержано обстановкой.

В соответствии с DIN 18040-2 раковины и, при необходимости, плиты на чайных кухнях должны быть сконструированы так, чтобы доступ к ним был снизу на высоте 67 сантиметров. Температура воды на выходе не должна превышать 45 градусов Цельсия[236].

При необходимости можно установить регулируемые по высоте кухонные столешницы или стационарные столешницы различной высоты. Следует учитывать доступность верхних и нижних шкафов. Двери верхних шкафов не должны выступать в помещение на высоте головы; рекомендуется использовать раздвижные двери.

19.4 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

Высококонтрастный дизайн смотри в «Главе 2.9» и «Главе 2.10».

Зонирование зон общепита с четким визуальным и тактильным восприятием облегчает безбарьерное использование.

---

[235] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.6.

[236] DIN 18040-2:2011-09, Глава 5.4.

Эксплуатация приборов смотри в разделе «Глава 12».

/ На двух фото приведен пример безбарьерного барного стола в открытой зоне кафетерия в Институте Пауля Эрлиха в Лангене (архитектор Ангела Фритч)

/ На фото приведен пример напольной навигационной системы, маркировки мебели и окон в Кафетерии Центра для слепых и слабовидящих в Инсбруке

/ На данном фото приведен пример безбарьерной стойки в кафетерии в Институте Пауля Эрлиха Ланген (архитектор Ангела Фритч)

20. САНИТАРНЫЕ КОМНАТЫ

«Безбарьерные санитарные помещения должны быть спроектированы таким образом, чтобы ими могли пользоваться как люди в кресло-колясках и ходунках, так и незрячие и слабовидящие люди»[237].

20.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Необходимое количество безбарьерных санитарных комнат определяется в рамках планирования требований на основании федеральных строительных норм или специальных предписаний и по согласованию с пользователем.

В местах проведения мероприятий количество подходящих, бесступенчатых доступных туалетов для пользователей кресло-колясок определяется, исходя из количества сидений для пользователей кресло-колясок[238]. На каждые десять запланированных мест для пользователей кресло-колясок (в случае, когда предусмотрено 1000 мест для посетителей), должен быть один туалет; в целом, должен быть хотя бы один безбарьерный туалет.

В соответствии с Постановлением VDI 6000 Лист 3 рекомендовано следующее количество[239]:

- **до 300 мест для посетителей 1 кабина;**
- **от 500 до 1.000 мест для посетителей 2 кабины;**
- **от 1.500 до 3.000 мест для посетителей 4 кабины;**
- **от 4.000 до 6.000 мест для посетителей 6 кабин.**

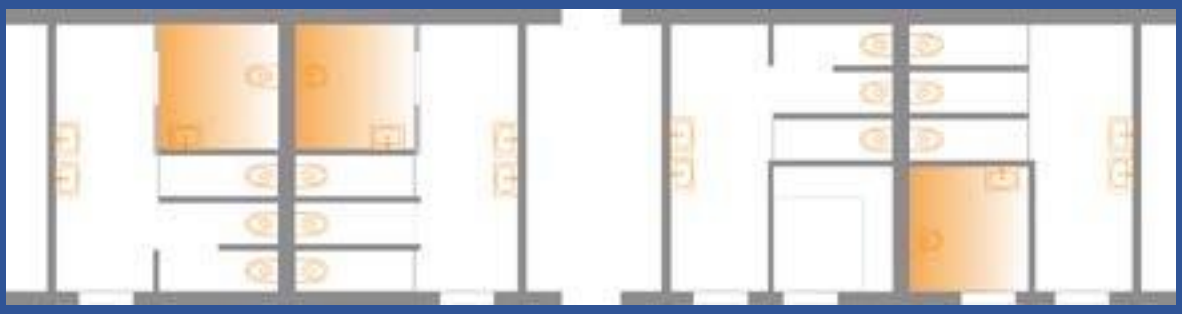
---

[237] Уровень защиты согласно DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3 – Санитарные комнаты.

[238] MVStättVO.

[239] VDI 6000 Blatt 3, Глава 4.

Безбарьерные туалеты могут быть либо интегрированы в отдельные зоны с учетом гендерной специфики, либо организованы отдельно, нейтрально с гендерной точки зрения. Установка безбарьерных туалетов в гендерно-нейтральной зоне выгодна как для людей, нуждающихся в помощи, так и для семей. Здесь рекомендуется сочетание с комнатой для смены подгузников.



На иллюстрации приведена схема интеграции безбарьерных санитарных помещений в общую систему санитарных комнат.

Кроме того, с учетом демографического развития должны быть предложены санитарные объекты, удовлетворяющие потребности пользователей с ограниченным состоянием или двигательными и сенсорными нарушениями. Следует обратить внимание на пользователей костылей, установку дополнительных опорок для рук и высококонтрастную конструкцию. Следует также учитывать антропометрическое разнообразие (дети, люди с низким ростом, пожилые люди).

На рабочих местах количество безбарьерных санитарных комнат и их расположение должны планироваться гибко с точки зрения устойчивого использования, чтобы в дальнейшем можно было адаптировать их в соответствии с потребностями пользователя.

В целом безбарьерные туалеты и уборные должны располагаться рядом с доступными рабочими местами. В соответствии с постановлением VDI 6000 Лист 2 для больших туалетных комнат на рабочих местах требуется кабина с умывальником и зеркалом в полный рост для людей с заболеваниями ануса, если для людей с ограниченной подвижностью не предусмотрена отдельная туалетная кабина[240].

[240] **ArbStättV, VDI 6000 Лист 2.**

20.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Распашные двери не должны размещаться в санитарных комнатах. Если дверь, например, заблокирована при падении человека, то ее необходимо разблокировать и открыть снаружи[241].

В качестве альтернативы можно использовать раздвижные двери.

Перед санитарными объектами должны быть предусмотрены зоны перемещения размером не менее 150 x 150 сантиметров[242]. Области перемещения могут пересекаться. Умывальник или раковина должны быть установлены в каждом туалете. Необходимая площадь перемещения должна быть учтена в зависимости от расположения[243].

На иллюстрации приведена схема с размерами необходимой площади в туалете с умывальником или раковиной.

Нужно проверить необходимость использования дивана в качестве места для переодевания лиц с ограниченной подвижностью (смотри «Главу 20.7»).

Доступ к унитазу должен быть с обеих сторон, для чего требуется зона передвижения глубиной 70 сантиметров (от переднего края

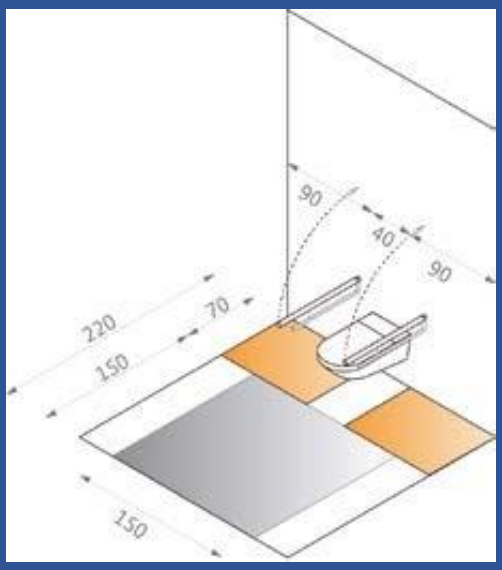
---

[241] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.1.

[242] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.2.

[243] В международной практике информация о направлении вращения двери зависит от размера санитарного помещения (BBR 2009).

унитаза до задней стенки) и шириной 90 сантиметров.



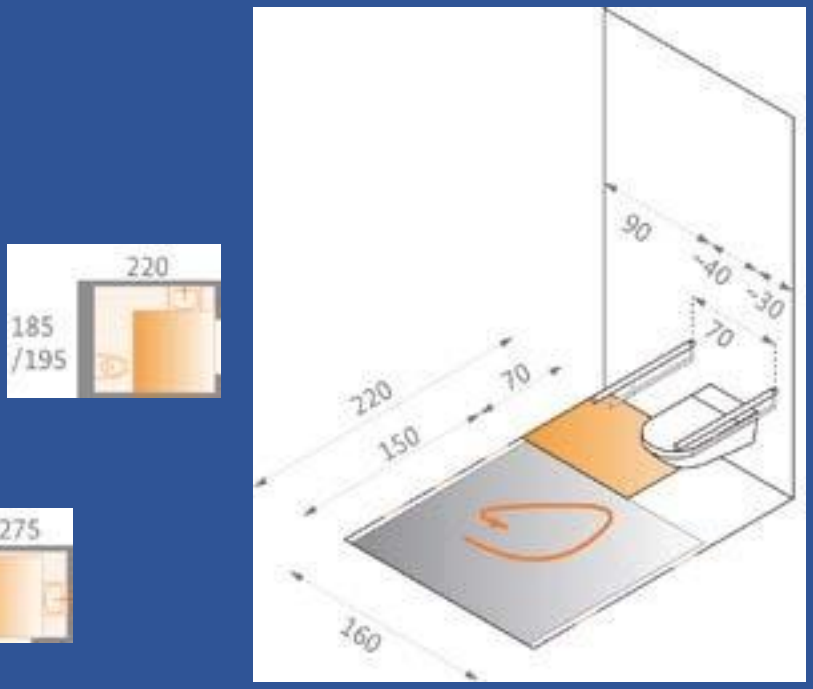
На иллюстрации приведена схема геометрических данные туалетов[244].

Доступность с обеих сторон может быть компенсирована следующим образом[245]:

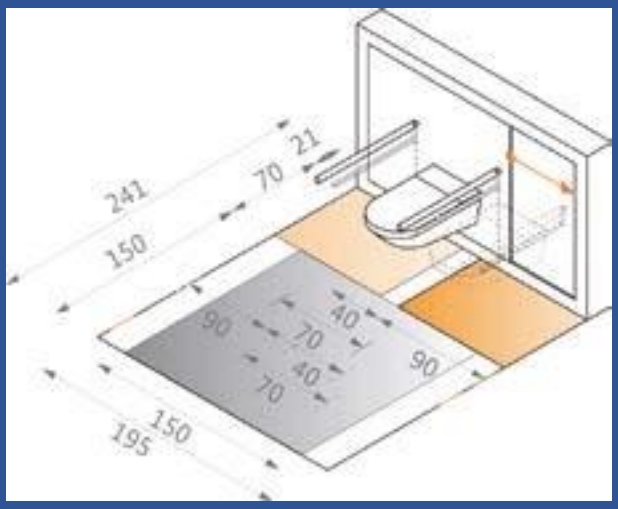
- **пространственно, если поблизости есть зеркальный туалет;**
- **в этом случае необходимо обратить внимание на соответствующие таблички;**
- **технически, с помощью подвижной, управляемой электроникой системы унитазов.**

[244] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.2. В международной практике зона передвижения имеет глубину 65 сантиметров и ширину 80 сантиметров. Доступность с обеих сторон не требуется и не определяется как повышенный стандарт (BBR 2009).

[245] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.2.



На иллюстрации приведена схема с размерами необходимой площади для туалета с умывальником или раковиной, доступ к которому возможен с одной стороны.



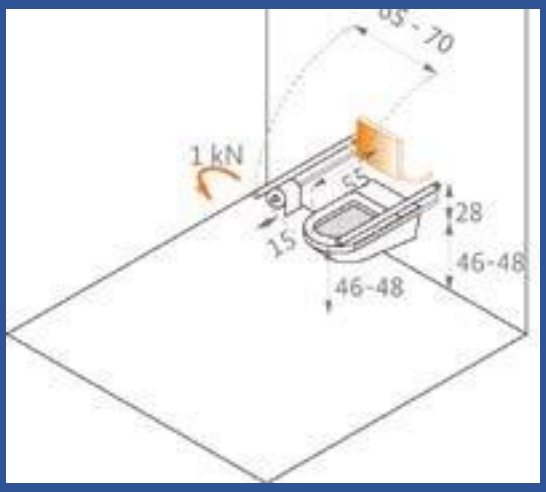
На иллюстрации приведена схема с размерами зоны перемещения для раздвижного туалета; необходимо учитывать глубину стен специальной конструкции[246].

20.3 ТУАЛЕТЫ

[246] **DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.2.**

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Оборудование безбарьерного туалета должно включать самозакрывающийся мусорный бак, которым можно управлять одной рукой. Унитазы устанавливаются на высоте от 46 до 48 сантиметров (верхний край с сиденьем). Подходящая задняя опора (не крышка унитаза) должна быть установлена на 55 сантиметров позади переднего края унитаза[247].



На иллюстрации приведена схема геометрических данных туалетов.

Складные поручни[248]:

- **устанавливаются с обеих сторон, на свободном расстоянии от 65 до 70 сантиметров и с высотой верхнего края 28 сантиметров над высотой сиденья;**
- **может складываться в самостоятельно выбранные этапы с минимальными усилиями; складывание может быть облегчено за счет подпружиненного механизма;**
- **выступают на 15 сантиметров выше переднего края унитаза;**
- **крепление должно выдерживать точечную нагрузку 1 кН (килоньютон) на переднем конце складывающихся опорных ручек.**

---

[247] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.3.

[248] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.3. В международной практике указана точечная нагрузка до 1,7 кН (BBR 2009). Согласно Постановлению VDI 6008 2, необходимо учитывать 1,5 кН.

В случае унитазов, к которым можно подойти с одной стороны, можно также установить настенные поручни , предпочтительно в угловой форме. Для людей, использующих костыли, полезны держатели на складных поручнях. В случае туалетов, к которым можно подойти с одной стороны, во время пользования туалетом можно прислонить костыли к стене.

Смыв и держатель туалетной бумаги должны быть доступны из сидячего положения.

Смыв может быть реализован следующими способами[249]:

- **вручную, нажав кнопку на ручке складной опоры**
- **бесконтактным срабатыванием датчика, при этом непреднамеренное срабатывание должно быть исключено.**

Держатель туалетной бумаги предпочтительно встраивать в поручни.

20.4 ПИССУАРЫ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

В больших санитарных комнатах должен быть как минимум один писсуар для детей и для людей маленького роста, высотой около 50 сантиметров.

20.5 ЗОНЫ ДЛЯ УМЫВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью

[249] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.3.

по зрению.

Умывальники должны быть опущены настолько, чтобы верхняя часть корпуса могла доходить до переднего края умывальника, а кран можно было перевести из этого положения[250].

Необходимое пространство для ног должно быть не менее 90 сантиметров в ширину. Для умывальников для рук достаточно 45 сантиметров глубины. Зеркало над умывальником должно быть видно как из положения сидя, так и из положения стоя. Это может быть достигнуто с помощью подвижного или более высокого стационарно установленного зеркала (высота не менее 100 сантиметров).

Смесители должны быть выполнены в виде однорычажных или бесконтактных смесителей. Бесконтактные смесители могут использоваться только в сочетании с ограничителем температуры[251]. Температура воды на выходе не должна превышать 45 градусов Цельсия, чтобы избежать ошпаривания.

На иллюстрации приведена схема с размерами геометрических данных для использования умывальников.

Дозатор мыла для использования одной руки, дозатор бумажных полотенец и контейнер для отходов и сушилка для рук должны быть расположены в непосредственной близости от умывальника[252].

---

[250] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.4.

[251] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.1.

[252] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.4.

20.6 ДУШ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с инвалидностью по зрению.

Зона душа должна быть спроектирована без порогов. Максимальный перепад высот составляет 2 сантиметра, который желательно проектировать как наклон[253].

Покрытие пола душевой кабины должно иметь класс сопротивления скольжению B (подходит для босых ног) согласно GUV-I 8527[254]. Смежные поверхности должны быть сконструированы в соответствии с ASR A1.5 / 1.2 с минимальным номиналом R10.

Элементы управления душевым смесителем и ручным душем, а также держатели для стоящих пользователей устанавливаются на высоте 85 сантиметров[255].

Если они расположены один над другим, то их можно устанавливать на высоте до 105 сантиметров.

Рекомендуется установка вертикальных поручней.

Однорычажные душевые смесители должны быть простыми в эксплуатации и сконструированы таким образом, чтобы не представлять опасность для незрячих и слабовидящих людей.

---

[253] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.5.

[254] GUV-I 8527.

[255] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.5.

На иллюстрации приведена схема с размерами необходимой площади для санитарных комнат с душем, туалетом и умывальником.

Откидное сиденье для душа должно иметь глубину не менее 45 сантиметров и быть установлено на высоте 46-48 сантиметров. Соответствующие складные опорные ручки должны быть установлены в соответствии с теми же геометрическими характеристиками, что и для туалетов[256].

Прозрачные душевые перегородки должны быть промаркированы, как описано в «Главе 11.3»[257].

20.7 ШЕЗЛОНГ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, людей с ментальной инвалидностью.

Поскольку шезлонги должны предоставляться в качестве приспособлений для переодевания для лиц с ограниченной подвижностью и для смены катетеров, их использование на рабочих местах или в учебных заведениях должно быть проверено и, в случае необходимости, соответствующим образом спланировано. Они могут быть размещены в санитарной зоне или в санитарном помещении, при условии, что там есть умывальник.

В соответствии с DIN 18040-1 шезлонги должны быть установлены в

[256] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.5.

[257] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.3.3.5.

санитарных зонах в помещениях для отдыха и занятий спортом[258].

Шезлонги длиной 180 сантиметров, шириной 90 сантиметров и высотой 46 сантиметров. Перед шезлонгом должна быть свободна зона движения глубиной 150 сантиметров. Возможно складывание шезлонгов.

20.8 СИСТЕМЫ АВАРИЙНОГО ВЫЗОВА И СИГНАЛИЗАЦИИ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Для туалетов рядом с унитазом должна быть предусмотрена визуально контрастная и тактильная система экстренного вызова. Должна быть возможность вызвать экстренный вызов с унитаза, сидя или лежа на полу. Она должна быть четко узнаваемой и легко доступной для незрячих[259].

Сигнал тревоги в случае пожара должен подаваться по принципу «двух чувств» людям с нарушениями слухового восприятия (смотри «Главу 9.1» и «Главу 9.2»)[260].

В общественных местах рекомендуется использовать оптическую сигнализацию. На рабочих местах также возможны персональные приемные устройства с вибрационной сигнализацией.

20.9 ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с ментальной инвалидностью.

[258] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.6.

[259] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.7.

[260] DIN 18040-1:2010-10, Глава 4.7.

Санитарные помещения также должны быть четко обозначены для незрячих и слабовидящих пользователей. Элементы оборудования должны визуально контрастировать с окружающей средой[261].

Подключение к системам ориентации и наведения описано в «Главе 2.4».

/ На иллюстрации слева приведен пример тактильной вывески в Земельном и участковом суде Дюссельдорфа

/ На иллюстрации посередине приведен пример высококонтрастного дизайна безбарьерных санитарных помещений в Эттерсбургском замке

/ На иллюстрации справа приведен пример держателя для костылей в Терапевтическом и профилактическом центре

[261] DIN 18040-1:2010-10, Глава 5.3.7.

/ На данной иллюстрации приведен пример туалета безбарьерного типа с визуально контрастированием и подключением к тактильной системе управления в Государственном театре Дармштадта

21. ОФИСНЫЕ РАБОЧИЕ ПОМЕЩЕНИЯ

«Рабочее место является безбарьерным, если строительные и другие установки, транспортное и рабочее оборудование, системы обработки информации, акустические, визуальные и тактильные источники информации и коммуникационные средства доступны и удобны для сотрудников с ограниченными возможностями в обычном порядке, без особых трудностей и, в основном, без посторонней помощи»[262].

21.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Качественные и количественные требования к рабочим местам определяет лицо, ответственное за требование, в соответствии с договором об интеграции согласно § 83 Социального кодекса IX[263].

В соответствии с этим интеграционным соглашением рабочие места должны быть индивидуально адаптированы к работникам и их ограничениям. Предпосылкой для этого является то, что сотрудники способны выполнять требуемые виды деятельности или могут приобрести эти навыки[264].

Если, как правило, предусмотрены безбарьерные рабочие места, то для облегчения последующей индивидуальной адаптации необходимо создать систему. Эта система формируется, например, структурой доступа, достаточной шириной проезда и достаточными требованиями к площади, а также возможностями технической дооснастки.

В связи с пространственной ситуацией, особенно в существующих зданиях, необходимо искать решения для создания максимально возможного количества рабочих мест в пределах безбарьерно

---

[262] ASR V3a.2, Безбарьерная организация рабочих мест 2012, Глава 3.2.

[263] § 83 SGB IX.

[264] Другие рабочие места, такие как лаборатории, могут планироваться безбарьерно, с учетом специфических требований.

доступной строительной зоны.

Безбарьерная конструкция относится не только к самому рабочему месту, но и ко всем другим помещениям, используемым сотрудником, таким как, например, конференц-залы, переговорные комнаты и т.п[265]:

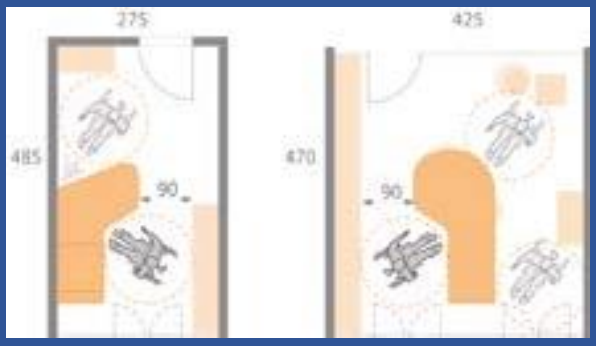
- **переговорные и конференц-залы;**
- **комнаты отдыха и ожидания, чайные комнаты и кафетерии;**
- **санитарные помещения (в непосредственной близости) и помещения для оказания первой медицинской помощи;**
- **внутренний доступ (пути передвижения, пандусы, лестницы, двери, эвакуационные пути, запасные выходы);**
- **при необходимости места для парковки кресло-колясок, подсобные помещения (ксероксы, электронная обработка данных).**

21.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

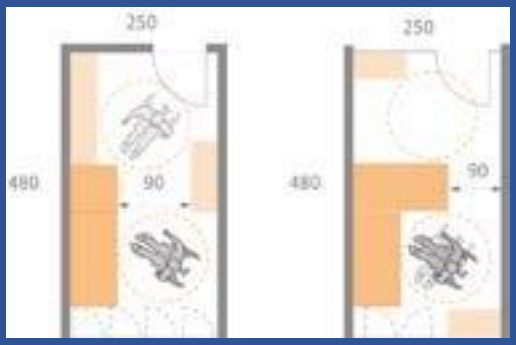
Потребность в площади рабочего места для сотрудников, которым требуется вспомогательное средство передвижения или кресло-коляска, может быть до десяти - двенадцати процентов больше, чем для обычного рабочего места, в соответствии с максимальными площадями для бизнес-залов федеральных органов власти в соответствии с моделью 13 RBBau. Однако следует отметить, что потребность в пространстве зависит от геометрии помещения, использования окон и характера мебели.

[265] Согласно системе оценки «Устойчивое строительство» вознаграждение выплачивается в том случае, если 95 процентов рабочих мест запланировано таким образом, что они доступны без барьеров.



/ На данной иллюстрации приведена схема с размерами геометрических данных для людей, передвигающихся на кресло-коляске для офисных помещений

В существующих зданиях или там, где необходимо поддерживать стандартные осевые размеры около 1,30 - 1,35 метра, также может быть достаточно офисных рабочих мест площадью 12 м² (квадратных метров), при условии, что они надлежащим образом меблированы. Недоступность полок можно компенсировать, например, мобильными контейнерами.



/ На данной иллюстрации приведена схема с размерами геометрических данных для людей, передвигающихся на кресло-коляске для офисных помещений с адаптированной мебелью

Кроме того, необходимо учитывать ширину дверных проемов, высоту дверей и зоны перемещения перед мебелью и оборудованием, как поясняется в «Главе 8», «Главе 10», «Главе 12» и «Главе 13».

21.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Проектирование рабочего места основано на оптимизированных рабочих процессах. Следует отметить, что другие помещения, используемые сотрудниками, такие как залы переговоров или конференц-залы на рабочем месте, также должны быть соответствующим образом оборудованы.

Для сотрудников в кресло-колясках предпочтительно угловое расположение, так как необходимо выполнить только одно поворотное движение.

Для пользователей кресло-колясок необходимо соблюдать дистанцию согласно «Главе 10.3». Регулируемые по высоте рабочие столы или столешницы позволяют всем сотрудникам адаптироваться внутри помещений. Высота и использование элементов управления должны соответствовать требованиям «Главы 12».

Когда речь идет о мебели, предпочтительны выдвижные шкафы и шкафы с выдвижными или раздвижными дверями. При этом следует соблюдать максимальную высоту досягаемости около 140 сантиметров. Следует проверить высоту, на которой может быть размещено необходимое оборудование. При необходимости следует избегать неподвижных, конструктивно интегрированных рабочих поверхностей, так как они не обеспечивают никакой гибкости.

В зависимости от сенсорных ограничений рабочие места должны быть оборудованы индивидуально необходимыми вспомогательными средствами, такими как системы связи для сотрудников с инвалидностью по слуху:

- **оборудование связи для сотрудников с инвалидностью по слуху;**
- **экранные считыватели с речевым выводом или шрифтом Брайля для сотрудников с инвалидностью по зрению.**

Возможные помехи внутри офисных конструкций с открытой планировкой могут быть устранены, например, с помощью передвижных перегородок.

Окна рабочих мест должны быть спланированы так, как описано в «Главе 13». Должна быть обеспечена достаточная защита от солнца.

21.4 ОБНАРУЖЕНИЕ, РАСПОЗНАНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Высококонтрастное проектирование рабочих мест обязательно (смотри «Главу 2.9» и «Главу 2.10»).

Маркировка дверей должна быть индивидуально адаптирована и может быть выполнена, например, шрифтом Брайля и пирамидальным письмом. Необходимо изучить необходимость подключения к системам наведения. Следует отметить, что в зависимости от размера рабочего места сотрудники с нарушениями зрения знакомы или будут знакомиться с помещением обычным образом и могут нуждаться лишь в выборочной поддержке для поиска важных мест. Должна быть обеспечена независимая ориентация в здании, а опасные зоны должны всегда обозначаться тактильными и визуальными контрастами.

Передача всей информации о безопасности и охране здоровья, в виде этикеток, объявлений, маркировки и табличек, основана на принципе двух чувств[266]:

- **для сотрудников, которые не могут воспринимать визуальные знаки, по тактильным или акустическим признакам в качестве замены;**
- **для сотрудников, которые не могут воспринимать акустические знаки, тактильные (вибрация радио) или визуальные знаки в качестве замены.**

Для людей небольшого роста и пользователей кресло-колясок эта информация должна быть представлена на подходящей высоте (от 120 до 140 сантиметров).

Требования к планам эвакуации и спасения, маршрутам эвакуации и аварийным выходам можно найти в «Главе 9».

[266] ASR V3a.2, Приложение A1.3.

22. ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ СДАЧИ В НАЙМ

22.1 СПРОС И РАСПОЛОЖЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Перед планированием необходимо определить, для каких пользователей и в каком количестве должно быть спроектировано безбарьерное жилье. Критерии безбарьерного оснащения номеров должны быть выведены из ограничений, налагаемых пользователями.

При планировании спроса следует определить количество безбарьерных помещений для людей в кресло-колясках (требование к площади 150 x 150 сантиметров), для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (например, для пользователей опор-ходунков, требование к площади 120 на 120 сантиметров), а также для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Для гостей с инвалидностью по зрению, а также для гостей с инвалидностью по слуху все комнаты должны быть пригодны для использования[267].

Следует отметить, что другие помещения, используемые гостями, также должны быть спроектированы соответствующим образом.

В соответствии с Типовым постановлением о местах размещения (MBeVO)[268]:

- **не менее десяти процентов кроватей для гостей в гостиничных заведениях должны быть безбарьерными в соответствии с DIN 18040-2[269];**
- **в номерах с более чем 60 гостевыми кроватями один процент гостевых кроватей должен использоваться без ограничений для пользователей с кресло-колясками (требования R DIN 18040-**

[267] ASR V3a.2, Приложение A4.4.

[268] MBeVO.

[269] DIN 18040-2:2011-09, Глава 5.4.

2)[270].

/ На данной иллюстрации приведен пример обустройства доступного для кресло-колясок помещения с достаточным пространством в Эттерсбургском замке

22.2 ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

[270] В соответствии с целевыми соглашениями по стандартизированной регистрации, оценке и презентации безбарьерных предложений в гостиницах и ресторанах выделяются пять групп пользователей:

- ✓ **Категория A: для гостей с ограниченной способностью к ходьбе, которые также могут временно зависеть от безмоторной кресло-коляске или помощника по ходьбе.**
- ✓ **Категория B: для гостей-пользователей кресло-коляски.**
- ✓ **Категория C: для гостей с ослабленным зрением или незрячих.**
- ✓ **Категория D: для неслышащих и слабослышащих гостей.**
- ✓ **Категория E указывает на то, что требования всех четырех категорий от A до D выполнены.**

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью, передвигающихся на кресло-коляске, и имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Для гостей с вспомогательными средствами передвижения и для пользователей кресло-колясок области перемещения и требования к доступности кресло-колясок определяются в соответствии с «Главой 10 - Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты, консультационные стойки и комнаты ожидания», «Главой 20 - Санитарные комнаты». В соответствии с DIN 18040-2, в жилых помещениях должна быть свободна площадь перемещения не менее 150 сантиметров с одной продольной стороны кровати и не менее 120 сантиметров с противоположной стороны.

Возможна установка кровати у стены.

22.3 УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Внимание! Информация этой главы важна для всех людей с инвалидностью.

Для гостей, имеющих средства передвижения, а также для пользователей кресло-колясок, обязательным условием является обеспечение доступа в соответствии с «Главой 10 - Сервисные стойки, кассы, контрольные пункты, консультационные стойки и залы ожидания». Элементы управления должны быть установлены в соответствии с требованиями «Главы 12 - Элементы управления и системы связи».

Для гостей с инвалидностью по слуху должны быть предусмотрены технические возможности, такие как безбарьерные телефонные системы и мобильные или стационарно устанавливаемые индукционные системы, которые могут быть подключены к аудиоаппаратуре[271].

В жилых помещениях для сотрудников приспособленные помещения для стирки, сушки и глажки одежды, а также помещения для приготовления, хранения, охлаждения и мытья посуды должны быть

[271] **ASR V3a.2, Приложение A4.4.**

доступными и пригодными для всех, в особенности для незрячих сотрудников и работников небольшого роста, а также для сотрудников, использующих кресло-коляску.

Оборудование санитарных помещений должно соответствовать «Главе 20 - Санитарные комнаты».

22.4 ОБНАРУЖЕНИЕ, РАСПОЗНАВАНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимание! Информация этой главы важна для людей с инвалидностью по зрению, людей с инвалидностью по слуху, людей с ментальной инвалидностью.

Должен соблюдаться высококонтрастный дизайн в соответствии с «Главой 2.9» и «Главой 2.10».

Гостевые помещения для людей с инвалидностью по зрению должны быть подключены к системе наведения.

Для гостей с инвалидностью по слуху необходимо обеспечить восприятие сигнала тревоги в случае пожара. В санитарных помещениях, например, это может быть достигнуто с помощью оптических сигналов; в гостевых комнатах может быть рассмотрена связь со слуховыми аппаратами, безбарьерной телефонной системой или подушками со встроенными вибрационными передатчиками.

Могут потребоваться организационные меры.

/ На данной иллюстрации приведен пример визуализации образца проекта

ЧАСТЬ D
ОБРАЗЦОВЫЙ ПРОЕКТ

Образцовый проект 263
Введение к Части D 265
Образцовый проект – Планирование по запросу 267
Образцовый проект – Концепция безбарьерности 273
Образцовый проект – Подтверждение безбарьерности 289

/ На данной иллюстрации представлен вариант визуализации образцового проекта. Основой образцового проекта является основной проект, разработанный Мариусом Драушке в летнем семестре 2012 года на кафедре социального и оздоровительного строительства архитектурного факультета ТУ Дрездена. Визуализации были созданы Мариусом Драушке, Германом Флигель и Бенджамином Вельшер

ВВЕДЕНИЕ К ЧАСТИ D

Для того, чтобы продемонстрировать, как работать с Руководством по безбарьерному строительству в рамках Директивы по строительству государственных стационарных сооружений, здесь представлено его применение в качестве примера для фиктивного проекта на различных процедурных этапах.

В качестве основы выбирается образцовый, типичный для федеральных земель проект здания - центр для посетителей федерального фонда. Расположение строительного проекта в топографически насыщенном центре города, а также пространственная программа, включающая в себя общественные зоны, а также рабочие места и наружное использование, затрагивают многочисленные сферы деятельности согласно части C Руководства и всесторонне иллюстрируют требования к безбарьерному строительству.

Для данного проекта (в соответствии с частью B Руководства) концепция и доказательство доступности представлены в виде текста и чертежей для процедурных этапов планирования требований, строительства и создания эскизов. Для масштабирования применяются модели текстовой структуры и компоновки чертежей, приведенные в части B Руководства.

Представленный ниже образцовый проект дает ориентацию для подготовки концепции безбарьерности в рамках финальных документов для принятия решений по строительству на глубину обработки, которая соответствует завершенному эскизному проекту (LP 2 согласно HOAI).

Разработка Концепции безбарьерности базируется на состоянии планирования. Глубина разработки должна быть скорректирована в соответствии с согласованным объемом услуг. Например, только частичное обслуживание.

Если, например, в рамках ES-Bau введены в эксплуатацию только частичные услуги по эскизному проектированию, объем презентации может быть аналогичным образом сокращен.

Приведенный ниже примерный проект служит ориентиром для подготовки Подтверждения безбарьерности в рамках подготовки

финальной документации для принятия решений. Глубина обработки соответствует плану утверждения, расширенному частью планирования реализации (EW-Bau, LP 4 и частично 5 в соответствии с HOAI).

Разработка Подтверждения безбарьерности базируется на статусе планирования, в основном разработанном для задачи планирования. Глубина разработки должна быть скорректирована в соответствии с согласованным объемом услуг.

ОБРАЗЦОВЫЙ ПРОЕКТ – ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЗАПРОСУ

ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ:

Благодаря высококлассной функции, предназначенной для использования здания, следует выбрать участок недалеко от центра города Z, что облегчает поиск здания. Необходимо обеспечить безбарьерный доступ, по крайней мере, к главному входу и запланированной зоне общепита.

ВНЕШНЯЯ ЗОНА:

Должна быть обеспечена безопасная связь с общественным транспортом и индивидуальным движением.

Одно безбарьерное парковочное место должно быть предусмотрено как для общедоступной зоны, так и для рабочих мест.

ОБЩЕСТВЕННО ДОСТУПНАЯ ЗОНА:

Вся общедоступная зона должна быть спроектирована безбарьерно.

ПРИЛЕГАЮЩАЯ ЗОНА:

Горизонтальный и вертикальный доступ должен быть безбарьерным. Особое внимание следует обратить на требования профилактической противопожарной защиты (ширина путей эвакуации).

ПОТРЕБНОСТЬ ПЛОЩАДИ:

Определение помещений с особыми требованиями к безбарьерной конструкции?

ФОЙЕ, КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ ЗОНА (35 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Фойе и информационная стойка должны быть сконструированы

безбарьерно. Информационная стойка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечить визуальный контакт с главным входом, вертикальным доступом и входом в многофункциональное помещение и библиотеку. Места для сидения должны быть встроены. В фойе планируется безбарьерная стойка регистрации с мобильной индуктивной слуховой системой. Кроме того, должен быть предоставлен тактильный план, который может быть использован всеми.

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ (110 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Акустика помещения соответствует требованиям DIN 18041 для использования речи на средних расстояниях. Вся аудитория должна быть оснащена индукционной слуховой системой или сопоставимой технологией. Должно быть предоставлено освещение с 1000 lx . Сцена должна быть доступна без барьеров.

ГАРДЕРОБНАЯ (15 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Гардеробная должна быть безбарьерной.

БИБЛИОТЕКА (100 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Дизайн библиотеки должен позволять использовать большую долю дневного света. Освещение с 1000 lx должно быть возможным. Акустика помещения соответствует требованиям DIN 18041 для использования речи на коротких расстояниях.

ЧИТАЛЬНЫЙ САД (150 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Библиотека должна располагаться в близлежащем читальном зале, который можно использовать без барьеров.

САНИТАРНЫЕ КОМНАТЫ (5,1 квадратных метров) – необходимая площадь 70 процентов. В общественных местах согласно Постановлению о местах собрания и Постановления VDI лист 3 VDI 6000 (до 300 посетителей) требуется наличие безбарьерного туалета с унитазом, доступ к которому возможен с обеих сторон, и умывальника. Это санитарное помещение должно быть расположено в центре здания, желательно рядом с многофункциональным помещением. Требования к качеству являются обязательными. Должны быть учтены требования по предупреждению посетителей с инвалидностью по слуху.

ГОСТЕВАЯ КОМНАТА (45 квадратных метров) – необходимая площадь 29 процентов. Дизайн гостевых комнат должен быть безбарьерным или доступным для кресло-колясок.

ЗОНА ОБЩЕПИТА С ГОСТЕВОЙ КОМНАТОЙ (55 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Должны быть спроектированы безбарьерным способом. Меры в отношении людей с сенсорными нарушениями должны приниматься во внимание.

БЕЗБАРЬЕРНЫЕ ТЕРРАСЫ (50 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется. Их можно соединить с библиотекой для проведения небольших приемов или для использования в качестве зоны общепита.

РАБОЧИЕ МЕСТА

В Фонде 15 процентов людей с инвалидностью должны быть трудоустроены в соответствии с Соглашением об интеграции XX. В секторе общественного питания не планируются сотрудники, предъявляющие особые требования к условиям застройки.

Для того, чтобы обеспечить гибкость при заполнении, все рабочие места в фонде должны быть построены без барьеров.

Дополнительное пространство, необходимое для полезной площади (необходимо умножать), можно найти в отдельных комнатах. Дополнительная площадь, необходимая для брутто-площади, составляет 5,8 процента. Дальнейшие адаптации могут быть сделаны индивидуально с помощью подходящей мебели / оборудования.

ОТДЕЛЬНЫЙ КАБИНЕТ, РУКОВОДСТВО (19,8 квадратных метров) – умножить на 10 процентов.

ОТДЕЛЬНЫЙ КАБИНЕТ, СЕКРЕТАРИАТ (18 квадратных метров) – умножить на 20 процентов.

ОФИС ДЛЯ 4-5 СОТРУДНИКОВ (40 квадратных метров) – умножить на 11 процентов.

АРХИВ (20 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется.

КОМНАТА ПЕРЕГОВОРОВ (10 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется.

СКЛАД (6 квадратных метров) – дополнительной площади не требуется.

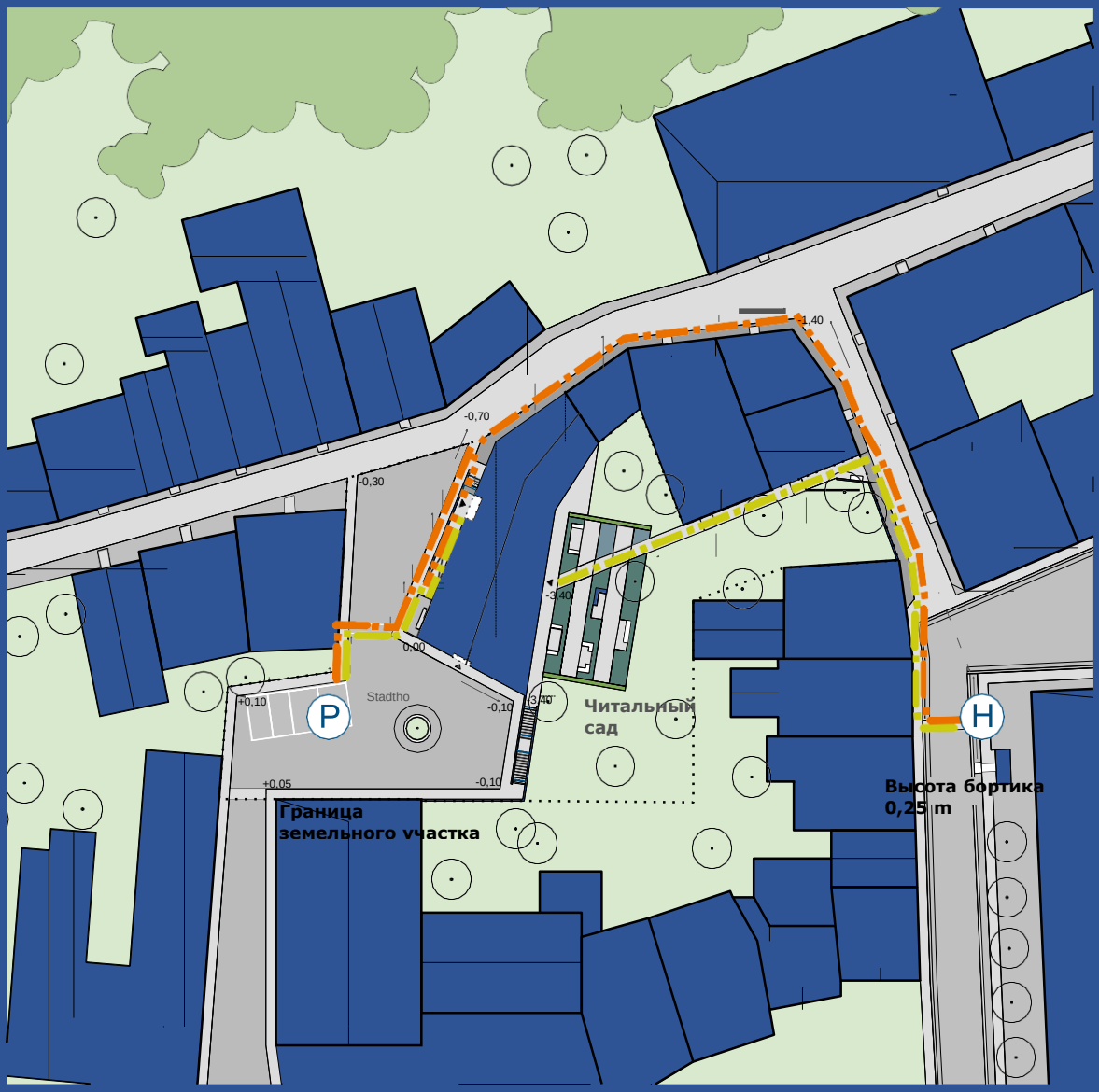
КУХНЯ (15 квадратных метров) – умножить на 10 процентов.

Горизонтальный и вертикальный доступ должен быть разработан без барьеров. Особое внимание следует уделять требованиям профилактической противопожарной защиты. Зоны циркуляции должны быть по возможности построены как зоны связи. Ширина застроенных участков должна быть не менее 1,50 метра.

САНИТАРНЫЕ КОМНАТЫ (9 квадратных метров) – дополнительная потребность в площади 70 процентов. В области рабочих мест в соответствии с постановлением VDI 6000 Лист 2 должен быть обеспечен безбарьерный санитарный узел с туалетом, доступ к которому возможен с обеих сторон, а также умывальник. Чтобы обеспечить возможность дооснащения, это помещение должно быть спланировано таким образом, чтобы в нем было достаточно места для раскладного шезлонга. Кроме того, следует рассмотреть возможность дооснащения туалетного сиденья душем, доступным сиденьем унитаза. Возможно перекрытие зон для душа и раскладного шезлонга. Что касается помещений для кухонного персонала, то в соответствии с соглашением XX это не имеет никакого значения.

Таблица - Условные обозначения

Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям	Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям
В круге размещена буква Р	Безбарьерные парковки	В круге размещен знак минус	Безбарьерные остановки
Пунктирная линия оранжевого цвета из отрезков разной длины	Общие маршруты для посетителей	Пунктирная линия зеленого цвета из отрезков разной длины	Общие маршруты для сотрудников
Пунктирная линия оранжевого цвета из точек	тактильные / визуально узнаваемые отдельные маршруты для посетителей	Пунктирная линия зеленого цвета из точек	тактильные / визуально узнавемые отдельные маршруты для сотрудников
Пунктирная линия оранжевого цвета из отрезков одинаковой длины	Бесступенчатые отдельные маршруты для посетителей	Пунктирная линия зеленого цвета из отрезков одинаковой длины	Бесступенчатые отдельные маршруты для сотрудников



/ На иллюстрации представлен план участка: *Концепция безбарьерности,* М 1:750.

ОБРАЗЦОВЫЙ ПРОЕКТ – КОНЦЕПЦИЯ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ

ГОРОДСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

- **Главы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 и 1.5**

Земельный участок Фонда находится в городе Z в центральном центре города и непосредственно примыкает к пешеходной зоне. Входная зона расположена таким образом, чтобы она была хорошо видна из пешеходной зоны как место прибытия.

На расстоянии 130 метров находится автобусная остановка с безбарьерной конструкцией. Так как уличные общественные зоны также спроектированы таким образом, чтобы быть безбарьерными, люди с двигательными и сенсорными нарушениями также могут без труда добраться до центра.

Для того чтобы предложить сотрудникам короткий и удобный маршрут от автобусной остановки до рабочего места, маршрут через сад до цокольного этажа также разработан безбарьерным.

Подключение к индивидуальному движению с юга обеспечивает Z-переулок, который, согласно плану застройки, предоставляет жителям права доступа и заезда. Соответственно, во дворе обустроено два безбарьерных парковочных места, предусмотренных требованиями при проектировании. Топографическая исходная ситуация характеризуется подвижным рельефом. Используя эти топографические условия, выход в сад на цокольном этаже будет ровным, в то время как нижний этаж будет слегка приподнят. Соответственно, доступ к главному входу на первом этаже осуществляется через безбарьерную комбинацию «лестница-пандус».

СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ

- **Главы 2.1, 2.2 и 2.3**

В центре города Z уже действует последовательная система ориентации и наведения, которая также учитывает потребности людей с сенсорными или когнитивными нарушениями.

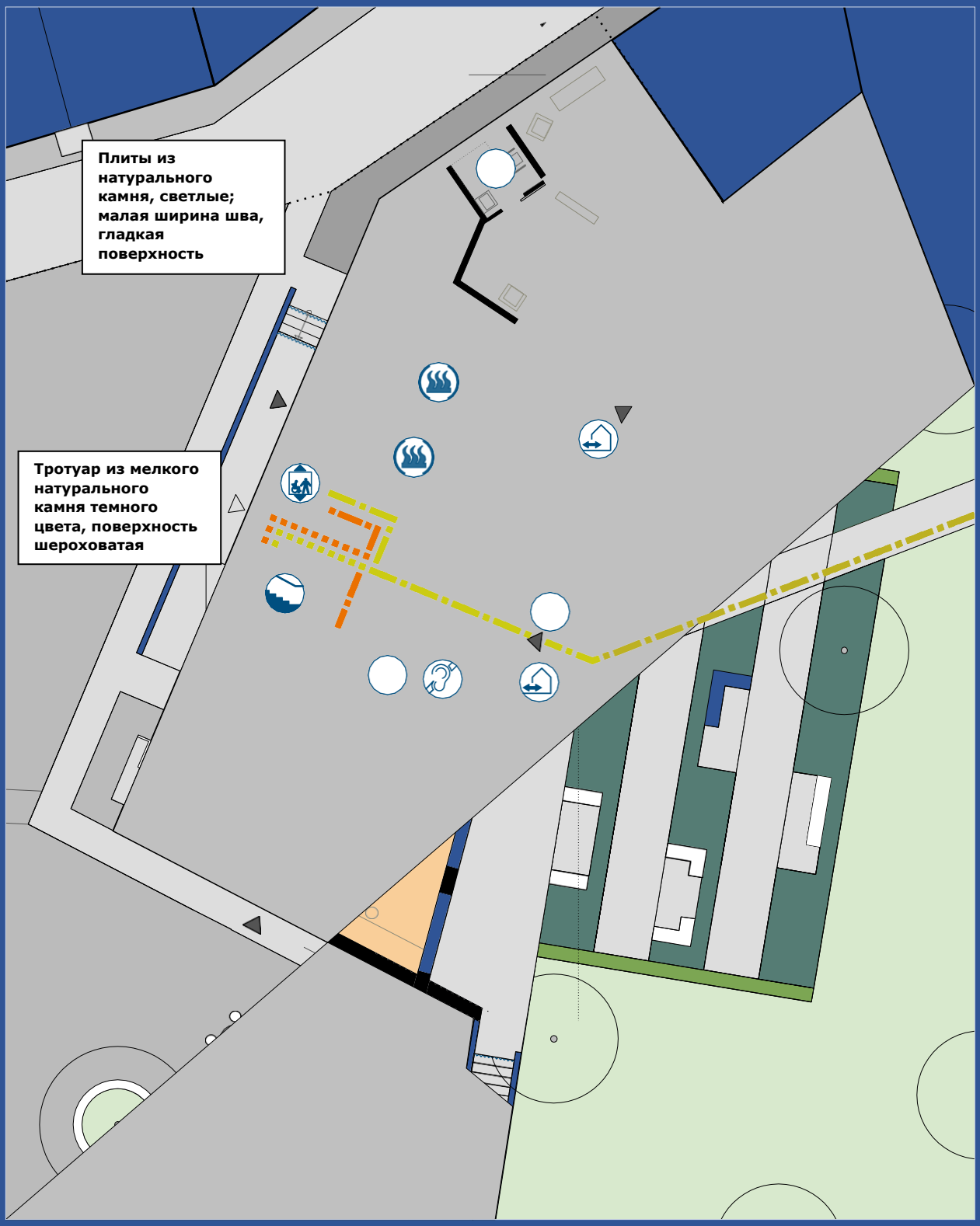
Так как планируется сделать двор, принадлежащий собственности фонда, пригодным для общественного пользования, выбирается проект, основанный на системе ориентации и направления. Существующая система ориентации и направления основана на четком зонировании и разделена на зону для движения/перемещения и зону для элементов оборудования и устройств.

Принцип зонирования принят в виде пешеходных дорожек в новом дизайне «Stadthof», пешеходные дорожки обеспечивают связь с главным входом, кафе и безбарьерными парковочными местами. В соответствии с существующим выбором материалов планируется визуальная и контрастная дифференциация между пешеходными дорожками и зонами отдыха. Таким образом, может быть четко определена область в зоне общепита на открытом воздухе, которая должна быть свободна от мебели.

Общий маршрут также продолжается внутри здания. Интуитивно понятная ориентация значительно упрощается благодаря четкой структуре плана. Элементы вертикального доступа (лестница, лифт) расположены рядом друг с другом; точки выхода и назначения идентичны на каждом этаже. Дальнейшая поддержка обеспечивается концепцией цвета и материала, а также соответствующим освещением. Таким образом, можно обойтись без дополнительной системы наведения для слабовидящих людей. Для незрячих людей на информационной стойке будет постоянно установлен тактильный план здания с информацией о путях эвакуации.

На первом этаже посетители будут ориентироваться от главного входа на площади к информационному столу, а оттуда к вертикальному доступу и многофункциональному помещению. Из сада посетители будут ориентироваться от вертикального доступа к библиотеке. Посетители кафе также могут воспользоваться входом в кафе. Сотрудники фонда могут попасть в здание через главный вход на площади или через вход в сад.

Отсюда они будут направлены к вертикальной зоне. Нет необходимости в специальных маршрутах для сотрудников общепита.



/ На иллюстрации представлена горизонтальная проекция сада: *Концепция безбарьерности,* М 1:200

ВНЕШНЯЯ ЗОНА

ДОРОГИ И ВНЕШНИЕ ЗОНЫ

- **Главы 3.1 и 3.2**

Концепция разработки проста и понятна и напрямую соединяет входы. В целом существует возможность единого маршрута для всех пользователей здания. Кроме того, остается возможность отдельного, также безбарьерного, входа для персонала через сад.

Ширина пешеходной дорожки во дворе составляет 1,20 метра, что обеспечивает удобную ширину пешеходной дорожки как для пешеходов, так и для пользователей кресло-колясок и опор-ходунков. Во дворе достаточно места для пешеходов. В саду, как для основной дорожки, так и для боковых дорожек, учитывается ширина дорожки и террасы от 1,50 метров до 2,00 метров. Это обеспечивает комфортное маневрирование даже для пользователей кресло-колясок.

В связи с топографической ситуацией на всей территории «Stadthof» могут быть построены тротуары с уклоном менее трех процентов, а на некоторых участках - четыре процента. Пандус необходим у главного входа, как описано ниже.

В саду главная дорожка, которая является альтернативным маршрутом к автобусной остановке, может быть спроектирована в качестве наклонной пешеходной дорожки с уклоном в шесть процентов (с возможными промежуточными зонами через каждые 10 метров). Так как это не центральный путь к главному входу, то это приемлемо.

ВНЕШНИЕ ПАНДУСЫ

- **Главы 5.1 и 5.2**

У главного входа предусмотрен прямой пандус шириной 1,50 метра для безбарьерного доступа. Он преодолевает перепад высот в 24 сантиметров. Минимальное расстояние 3 м поддерживается от нисходящей лестницы.

ВНЕШНИЕ ЛЕСТНИЦЫ

- **Главы 6.1 и 6.2**

Напротив пандуса предусмотрена безбарьерная лестница.

Перепад высот между «Stadthof» и садом составляет 3,30 метра. Эта разница в высоте преодолевается с помощью лестницы, предназначенной для безбарьерного передвижения. В связи с большой разницей в высоте дополнительный пандус в данный момент не требуется. Во время работы здания можно также пользоваться лифтом.

ВНЕШНИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

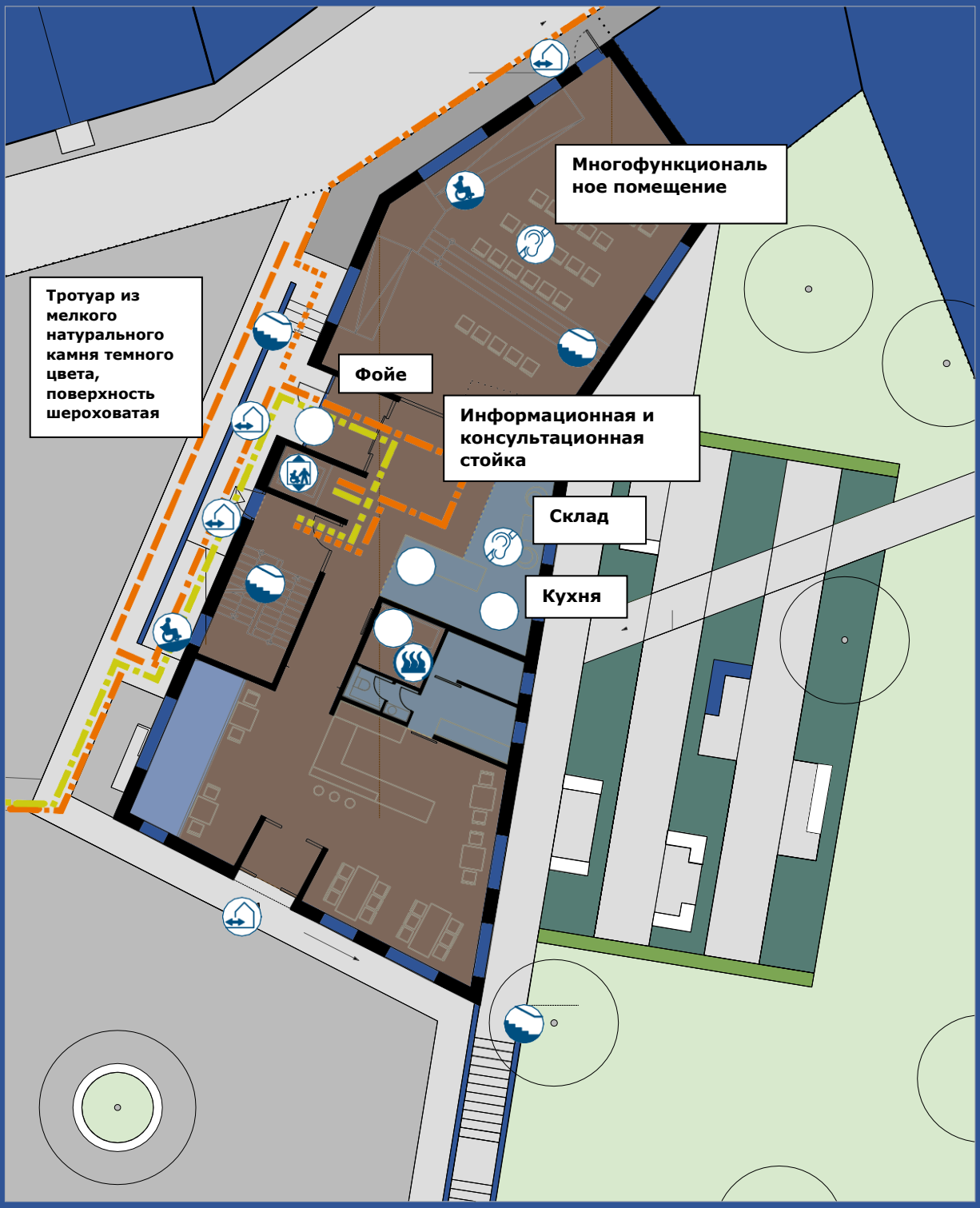
- **Глава 11.1**

Планируется освещение наружных зон, в частности, общедоступного двора. На открытом воздухе, как во дворе, так и в саду, предлагаются безбарьерные варианты посадочных мест.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВНЕШНИЕ ЗОНЫ

- **Главы 15.1 и 15.2**

В соответствии с планировкой требований, библиотеке должен быть предоставлен безбарьерный сад для чтения. Этот сад расположен прямо напротив библиотеки в цокольном этаже. Геометрически структурированный сад состоит из подстриженных живых изгородей, в которые различными способами интегрированы ниши для сидения. Планируется, что ниши для сидения будут спроектированы таким образом, чтобы их можно было комфортно использовать и в кресло-колясках. Базовая геометрия учитывает соответствующие области маневрирования и перемещения.



/ На иллюстрации представлен пример горизонтальной проекции первого этажа: *Концепция безбарьерности,* М 1:200

ВНУТРЕННИЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Концепция развития проста и понятна. Идея общего маршрута реализована в здании таким образом, что элементы вертикального доступа (лестница, лифт) имеют одинаковую начальную точку и пункт назначения на каждом этаже. Горизонтальные зоны циркуляции щедро разложены и пересекаются с зонами отдыха и общения.

КОРИДОРЫ И ВНУТРЕННИЕ ЗОНЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

- **Главы 4.1 и 4.2**

Горизонтальный доступ имеет нормальный размер. Ширина основных дорог не менее 1,80 метров. Полезная чистая высота 2,20 метра, не ограничена строениями.

ВНУТРЕННИЙ ПАНДУС

- **Главы 5.1 и 5.2**

Для того, чтобы приспособиться к окружающей местности, многофункциональное помещение был спроектировано на двух уровнях. Два уровня с перепадом высот 57 сантиметров соединены между собой безбарьерным пандусом.

ВНУТРЕННИЕ ЛЕСТНИЦЫ

- **Главы 6.1 и 6.2**

Лестница соединяет все три этажа друг с другом. Ширина свободного прохода составляет 120 сантиметров. Лестницы должны быть сконструированы без барьеров. Под лестницей нет прохода в цокольный этаж в сад. Свободная лестница, ведущая в зал для мероприятий, четко выделяется визуально и тактильно от окружающего пола. Таким образом, эта лестница, которая начинается в помещении, достаточно маркирована.

ЛИФТОВЫЕ СИСТЕМЫ

- **Главы 7.1 и 7.2**

Лифт типа 2 согласно DIN 80-71 соединяет все 3 этажа. Лифт оснащен системой акустического оповещения.

ДВЕРИ

- **Главы 8.1, 8.2 и 8.4**

Ширина свободного прохода всегда составляет 90 сантиметров. Единственное исключение - зона для кухонного персонала (смотри согласования планирования потребностей) и техническое помещение в цокольном этаже. Высота варьируется от 205 до 235 сантиметров в зависимости от конструкции двери. Так как глубина открывания внешних дверей превышает 26 сантиметров, здесь требуются технические меры, а также боковые зоны перемещения на один метр для дверей, открываемых вручную.

Зоны бокового перемещения шириной 50 сантиметров используются для дверей, которые можно открыть вручную.

Все двери на обозначенном маршруте оснащены автоматическими дверными системами, кнопками запроса или системами фиксации. Исключением может быть дверь на лестницу на каждом этаже, так как можно предположить, что лифтом будут пользоваться люди с нарушениями моторных функций.

Переходы между внутренней и внешней зоной спроектированы без порогов. Это относится как к площади первого этажа, так и коммуникациям в саду.

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И ЭВАКУАЦИИ

Главы 9.1 и 9.2

Предупреждение людей с инвалидностью по слуху основано на принципе двух чувств. Сотрудники оповещаются через мобильные устройства. Общественные туалеты оснащены визуальными сигналами тревоги. Для эвакуации сотрудников с 1 этажа должны быть приняты специальные организационные меры. На лестничной клетке предусмотрена безопасная зона для временного пребывания лиц, использующих опоры-ходунки или кресло-коляску.

/ На иллюстрации представлен план горизонтальной проекции верхнего этажа: *Концепция безбарьерности,* М 1:200.

Vorstand – правление, Sekretariat – секретариат, Archiv – архив, Büro – офис, Tee-Küche – кухня, чайная комната, Lager - склад

СЕРВИСНЫЕ СТОЙКИ, КАССЫ, КОНТРОЛЬНЫЕ ПУНКТЫ, КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ СТОЙКИ И ЗАЛЫ ОЖИДАНИЯ

- **Главы 10.1, 10.2 и 10.3**

В фойе есть безбарьерный информационный стол. Для посетителей с инвалидностью по слуху доступна мобильная индукционная система.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

- **Глава 12.2**

Безбарьерная переговорная система будет установлена у двери главного входа на первом этаже и на цокольном этаже сада (выход: информационная стойка и секретариат на 1 этаже).

ОКНА И СТЕКЛЯННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

- **Главы 13.1 и 13.2**

Высота оконных парапетов в рабочих кабинетах составляет 120 сантиметров. На цокольном этаже в библиотеке и гостевых апартаментах имеются витражные окна.

ВХОД И ФОЙЕ

- **Главы 15.1 и 15.2**

Общедоступные зоны: входная зона осталась просторной, так как она также служит фойе многофункционального зала. Имеется достаточно места для передвижения посетителей, оснащенных средствами передвижения. Кроме того, планируется создание безбарьерной информационной стойки.

Направление гостей от зоны входа к информационной стойке и оттуда к залу мероприятий и вертикальная концепция поддерживается концепцией материала и цвета.

ПАРКОВОЧНЫЕ МЕСТА ДЛЯ КРЕСЛО-КОЛЯСОК И ГАРДЕРОБНЫЕ

- **Главы 16.1 и 16.2**

Общественно доступные места: гардеробная большого размера расположена в цокольном этаже, возле сада.

Рабочие места: смена уличной кресло-коляски может быть определена соответствующим сотрудником. В зоне открытого доступа перед рабочими местами запланирована гибкая зона, которую можно использовать по мере необходимости для смены кресло-

колясок или в качестве небольшого конференц-уголка.

ЗАЛЫ ДЛЯ МЕРОПРИЯТИЙ

- **Главы 17.1, 17.2 и 17.3**

Общественно доступные места: небольшое, гибко используемое пространство для проведения мероприятий и выставок спроектировано таким образом, чтобы быть безбарьерным. Доступность на обоих уровнях обеспечивается безбарьерным пандусом. Сиденья свободны и гибки, положение сцены может меняться.

Таким образом, количество мест для пользователей кресло-колясок, их сопровождающих людей, людей, использующих опоры-ходунки, может быть определено по мере необходимости. Акустика помещения учитывает двадцатипроцентное сокращение времени реверберации для лучшего понимания. Индуктивная система прослушивания охватывает всю зону зала.

ЗОНА ОБЩЕПИТА

- **Главы 19.1 и 19.2**

Общественно доступные зоны: помещения кафе были спланированы с достаточным количеством мест для передвижения. В конструкцию стойки была встроена пониженная, доступная зона для сидящих людей и людей в кресло-колясках.

Рабочие места: кухня спроектирована таким образом, чтобы быть безбарьерной.

Таблица - Условные обозначения: *Концепция безбарьерности, М 1:200*

Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям	Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям
Прямоугольник темно-желтого цвета	Общественно доступные области	Внутри круга изображение лестницы	Безбарьерные лестницы
Прямоугольник светло-желтого цвета	Область рабочих мест	Внутри круга изображение двух людей в лифте	Безбарьерный лифт
Линия оранжевого цвета	Общие маршруты для посетителей	Внутри круга изображение дверного проема со стрелками, направленным и в разные стороны	Беспороговый переход внутри и снаружи
Пунктирная линия оранжевого цвета	тактильные / визуально узнаваемые отдельные маршруты для посетителей	Внутри круга изображение языков пламени	Особые требования к пожарной безопасности
Прерывистая линия оранжевого цвета	Бесступенчат ые отдельные маршруты для посетителей	Внутри круга перевернутый восклицательн ый знак	Безбарьерная справочная
Линия светло-	Общие маршруты для сотрудников	Внутри круга изображение	Коммуникационн ая помощь

зеленого цвета		человеческого уха	
Пунктирная линия светло-зеленого цвета	тактильные / визуально узнаваемые отдельные маршруты для сотрудников	Внутри круга английские буквы WC	Безбарьерный туалет
Прерывистая линия светло-зеленого цвета	Бесступенчатые отдельные маршруты для сотрудников	Внутри круга английские буквы BAD	Безбарьерная ванная
Внутри круга горизонтальная черточка	Безбарьерные остановки	Внутри круга английские буквы TGA	Прочие требования к техническим сооружениям
Внутри круга знак стоянки транспорта (английская буква P)	Безбарьерные парковки	Внутри круга буква A	Безбарьерное рабочее место
Внутри круга изображение человека на кресло-коляске, поднимающегося по пандусу	Безбарьерные пандусы		

САНИТАРНЫЕ КОМНАТЫ

- **Главы 20.1 и 20.2**

Общественно доступные места: в соответствии с требованиями проектирования планируется создание безбарьерного санитарного помещения с доступными безбарьерными туалетами с обеих сторон. Предпочтение было отдано нейтральному в гендерном отношении решению.

Размер необходимой площади составляет 220 на 220 сантиметров.

На этаже сада планируется установить мигающую световую сигнализацию.

Рабочие места: в соответствии с требованиями планирования, должен быть обеспечен гендерно-нейтральный безбарьерный туалет, доступный с обеих сторон, а также место для шезлонга. Туалет был размещен рядом с безбарьерными рабочими местами.

Требуемая площадь составляет не менее 220 на 320 сантиметров.

ОФИСНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА

- **Главы 21.1 и 21.2**

Рабочие места: в соответствии с требованиями планирования, все рабочие места могут использоваться сотрудниками с ограничениями в передвижении. Зона доступа служит для коммуникационных целей и поэтому просторна и гибка.

ЖИЛЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ НАЙМА

- **Главы 22.1 и 22.2**

Гостевые апартаменты на этаже сада можно использовать безбарьерно. Были учтены необходимые площади и подходящее оборудование.

Таблица - Условные обозначения: ***Концепция безбарьерности, М 1:200***

Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям	Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям
В круге размещена буква Р	Безбарьерные парковки	В круге размещен знак минус	Безбарьерные остановки
Пунктирная линия оранжевого цвета из отрезков разной длины	Общие маршруты для посетителей	Пунктирная линия зеленого цвета из отрезков разной длины	Общие маршруты для сотрудников
Пунктирная линия оранжевого цвета из точек	тактильные / визуально узнаваемые отдельные маршруты для посетителей	Пунктирная линия зеленого цвета из точек	тактильные / визуально узнавемые отдельные маршруты для сотрудников
Пунктирная линия оранжевого цвета из отрезков одинаковой длины	Бесступенчатые отдельные маршруты для посетителей	Пунктирная линия зеленого цвета из отрезков одинаковой длины	Бесступенчатые отдельные маршруты для сотрудников

/ На иллюстрации приведен план участка: *Подтверждение безбарьерности,* М 1:750

ОБРАЗЦОВЫЙ ПРОЕКТ – ПОДТВЕРЖДЕНИЕ БЕЗБАРЬЕРНОСТИ

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ

ГОРОДСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

- **Главы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 и 1.5**

Концепция безбарьерности.

СИСТЕМЫ ОРИЕНТАЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ

- **Главы 2.1 и 2.3**

Концепция безбарьерности

В центре города Z уже действует последовательная система ориентации и наведения, которая также учитывает потребности людей с сенсорными или когнитивными нарушениями.

Так как планируется сделать двор, принадлежащий собственности фонда, пригодным для общественного пользования, выбирается проект, основанный на системе ориентации и направления. Существующая система ориентации и направления основана на четком зонировании и разделена на зону для движения/ перемещения и зону для элементов оборудования и устройств.

Принцип зонирования принят в виде пешеходных дорожек в новом дизайне «Stadthof», пешеходные дорожки обеспечивают связь с главным входом, кафе и безбарьерными парковочными местами. В соответствии с существующим выбором материалов планируется визуальная и контрастная дифференциация между пешеходными дорожками и зонами отдыха. Таким образом, может быть четко определена область в зоне общепита на открытом воздухе, которая должна быть свободна от мебели.

ПРОЧИЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- **Глава 2.5**

Зрительно- и тактильно контрастное изменение материала между укладкой покрытия и другими поверхностями разработана в «Stadthof» как направляющая линия для людей с нарушениями чувствительности и когнитивных способностей. Направляющие линии выглядят как линии , что применяются в пешеходной зоне, которые

разработаны аналогичным образом и, таким образом, обеспечивают последовательную согласованную систему направления.

Во дворе сада в качестве общего ориентира было разработано чередование дорожного покрытия и газона или живой изгороди.

ВИЗУАЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ, МАТЕРИАЛЬНОСТЬ И ВИЗУАЛЬНЫЕ КОНТРАСТЫ

- **Глава 2.9**

В «Stadthof» пешеходные дорожки укладываются повсюду светлым гранитом (яркость XX), в то время как зоны общественного питания и выставочных площадок укладываются в гранит антрацитового цвета (яркость XX).

В саду существует заметный визуальный контраст между растительными участками и светлой дорожкой.

ТАКТИЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ, МАТЕРИАЛЬНОСТЬ И ТАКТИЛЬНЫЕ КОНТРАСТЫ

- **Глава 2.10**

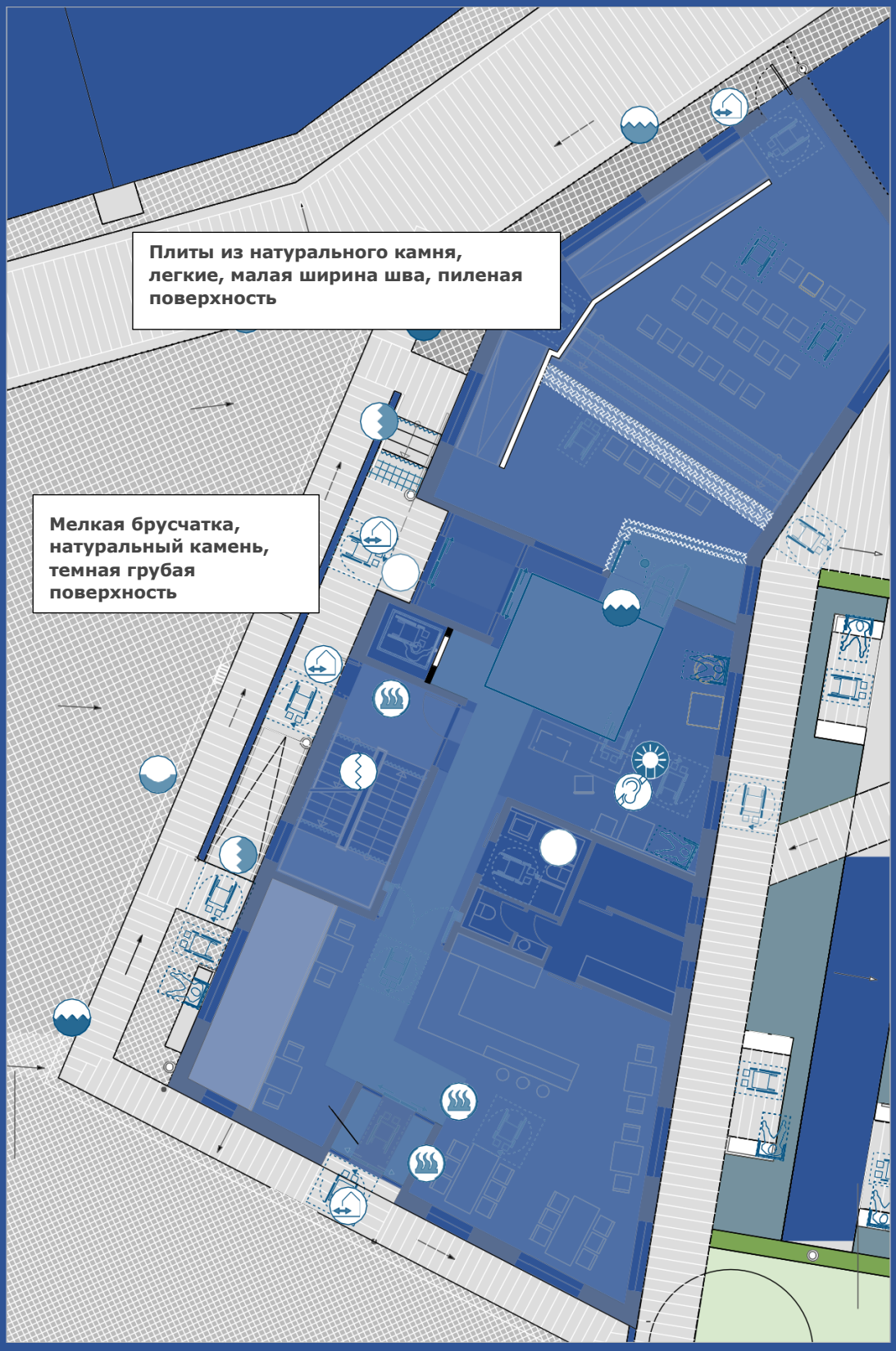
Пешеходные дорожки в «Stadthof» планируются в виде крупноформатных гранитных плит с относительно узким швом. Пешеходные дорожки сделаны из грубой мелкой каменной брусчатки, которая обеспечивает четкий тактильный контраст с плитами.

В качестве связующего звена между безбарьерными парковочными местами и главным входом на площади предусмотрена дорожка из распиленных небольших каменных брусчаток. В саду тактильно ощущается структурный контраст между растительными участками и гладкими садовыми дорожками из ферментно-связанного гранита.

ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

- **Глава 2.12**

Пешеходные дорожки в «Stadthof» освещаются настенными светильниками с высотой световой точки 3,5 метра. Выбранный светодиодный источник света позволяет регулировать количество света в соответствии с реальными условиями освещения.



/ На иллюстрации приведена схема горизонтальной проекции первого этажа / Свободная планировка этажа сада: *Подтверждение безбарьерности,* М 1 к 150

ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ПЕРЕХОДЫ

- **Главы 1.1 и 8.4**

Входные двери являются важным элементом системы ориентации. В их дизайне и обрамлении светлым природным камнем, они становятся интуитивно узнаваемыми. Главная входная дверь управляется датчиком движения и, таким образом, поддерживает направление в здание. В прихожей чистый коврик входит в концепцию материала и цвета и образует элемент направляющей. Все дверные пороги сконструированы таким образом, что возможен ровный вход. Для предотвращения проникновения дождевой воды пороги и пороговые зоны совмещены с ровными дренажными каналами.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ ЗОНЫ

- **Главы 2.1 и 2.4**

Концепция безбарьерности.

ПРОЧИЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВНУТРЕННЕЙ ЗОНЫ

- **Главы 2.4 и 2.6**

Концепция напольного покрытия.

Важнейшими элементами системы направления являются зонирование материала пола, цвет или яркость. Дубовый паркет (яркость XX) сочетается с линолеумным покрытием антрацитового цвета (яркость XX). Деревянные лестничные марши сделаны из массива дуба в том же цвете, что и дубовый пол. Дифференцированный пол воспринимается не только визуально, но и тактильно. Переход двух материалов образуется по латунному профилю, который распознается тростью (смотри подробнее 05.01.19).

Высококонтрастная конструкция стен также относится к следующим Прочим направляющим элементам:

Стены выполнены в следующих оттенках: (оттенок XX), архитектура и плинтусы почти белые (оттенок XX), дверные створки различаются по важности: важные двери (оттенок XX), второстепенные двери (оттенок XX).

Маркировка на поручнях лестниц в рамках системы ориентации указывает на соответствующий этаж.

Тактильные планы этажей расположены на информационной стойке в масштабе 1 к 100.

ОСВЕЩЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ ОБЛАСТИ

Глава 2.13

Концепция освещения поддерживает разделение помещений. Переходы материала в полу отмечены точечным освещением. Зона фойе равномерно освещена. Информация стойка воспринимается как самая яркая часть фойе с 1000 lx. Тени и блики сведены к минимуму соответствующим образом.

ВНЕШНИЕ ЗОНЫ (ЛИФТ)

ДОРОЖКИ И ПРОЧИЕ ВНЕШНИЕ ЗОНЫ

Концепция доступа была разработана простым и понятным способом и напрямую соединяет входы. В целом существует возможность единого маршрута для всех пользователей здания. Кроме того, есть возможность обеспечить отдельный безбарьерный вход для персонала через сад.

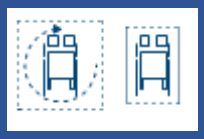
ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И НЕОБХОДИМАЯ ПЛОЩАДЬ

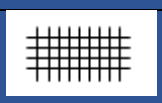
Глава 3.1

Ширина дорожного покрытия во дворе составляет 1,2 метра, что обеспечивает удобную ширину пешеходной дорожки для пешеходов, а также для пользователей кресло-колясок и опор-ходунков. Имеется достаточное пространство для встречного движения.

В саду была учтена дорожка и терраса шириной от 1,5 до 2,0 метров как для основной дорожки, так и для боковых дорожек. Это обеспечивает комфортное маневрирование, в том числе и для пользователей кресло-колясок.

Таблица - Условные обозначения: ***Концепция безбарьерности, М 1 к 200***

Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям	Условные обозначения	Пояснения к условным обозначениям
 Внутри прямоуголиников расположены изображения людей на кресло-колясках	Объем площади 150 на 150 сантиметров и Объем площади 130 на 90 сантиметров (масштабное изображение)	Прямоугольник разделен по диагонали на 2 части. Одна часть заштрихована серыми полосами, разделенными белыми линиями. Вторая часть заштрихована серыми точками, расположенными на белом фоне	Контрастные внешние покрытия, тактильные и визуальные
Схематично изображена кресло-коляска в коридоре	Проход 90 сантиметров (масштабное изображение)	Схематично расположены друг за другом 2 прямоугольника. Один прямоугольник светло-голубого цвета, второй прямоугольник голубого цвета	Контрастные внутренние покрытия, визуальные
	Безбарьерный лифт 110 на 140 сантиметров	Схематично	Контрастные внутренние покрытия,

На схеме размещен план кабины лифта, в которой находится человек на кресло-коляске с сопровождающим помощником	(масштабное изображение)	расположены друг за другом 2 прямоугольника. Один прямоугольник светло-серого цвета с изображением плиток, второй прямоугольник светло-серого цвета	тактильные
Внутри круга изображение языков пламени	Особые требования к пожарной безопасности	На схеме размещена волнистая линия	Маркировка ступенек
Внутри круга изображение дверного проема со стрелками, направленными в разные стороны	Беспороговый переход внешний / внутренний	На схеме размещены 4 вертикальные линии	Направляющие планки / линии
Внутри круга английские буквы TGA	Особые требования к технике строительства	 Схема представлена в виде поверхности, разделенной на равные клетки	Поля обзора
Внутри круга перевернутый восклицательный знак	Безбарьерная справочная	На схеме изображен круг, внутри которого	Дренажный канал, который может быть пересечен на кресло-коляске / наклон

		размещена английская буква R и внизу круга изображение воды, снаружи круга размещена стрелка и цифра в процентах	
 На 3 схемах изображены круги, внутри которых расположены символ человеческого уха и обозначения слухового аппарата, радио и инфракрасной системы	индуктивные слуховые аппараты, радио и инфракрасные системы	 Первый круг разделен пополам по горизонтали ровной линией, верхняя часть белого цвета, нижняя часть синего цвета. Второй круг разделен пополам по горизонтали волнистой линией, верхняя часть белого цвета, нижняя часть синего цвета. Третий круг разделен пополам по горизонтали ровной линией, верхняя и нижняя часть окрашена в белый цвет	Другие направляющие элементы - визуальные/тактильные поверхности например, замена материала в напольном покрытии, пешеходные дорожки с верхней и нижней полосами, зонирование в зонах перемещения и ночевки, замена материала на газоне/растительной зоне.

На схеме изображена горизонтальная синяя линия	Автоматическая раздвижная дверь (масштабное изображение)	 Первый круг разделен пополам по вертикали ровной линией, левая часть белого цвета, правая часть синего цвета. Второй круг разделен пополам по вертикали волнистой линией, левая часть белого цвета, правая часть синего цвета. Третий круг разделен пополам по вертикали волнистой линией, обе части окрашены в белый цвет	Другие направляющие элементы – стена / стойка, визуальные / тактильные, такие как края домов, стены, живые изгороди, внутренние стены, плинтусы, стены сидений, ступеньки, цоколи, бордюрные камни, бордюрные камни для газонов
	Поворотная дверь с кнопкой вызова (Схематическое изображение)	 Первый круг разделен на 4 части. Правая нижняя часть окрашена в синий цвет, линии разделения	Прочие направляющие элементы - визуальные / тактильные? например, дренажные каналы, металлические покрытия, дренажные элементы, грязезащитные

		ровные. Второй круг разделен на 4 части. Правая нижняя часть окрашена в синий цвет, горизонтальная линия разделения волнистая, вертикальная линия ровная. Третий круг разделен на 4 части. Все части окрашены в белый цвет, горизонтальная линия разделения волнистая, вертикальная линия ровная	коврики, перила, поручни
	Дверь с блокиратором (схематическое изображение)	 В первом круге размещен акустический прибор. Во втором круге размещена лампа	Акустические направляющие / Свет
	Доступные места для сидения (схематическое изображение)		

	Контрастные покрытия снаружи - тактильные		
	Внешние гладкие покрытия для легкого передвижения		

УКЛОН ПЕШЕХОДНЫХ ДОРОЖЕК И ЗОН ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

- **Глава 3.2**

В связи с топографической ситуацией на всей территории "Stadthof" могут быть построены тротуары с уклоном менее трех процентов, а на некоторых участках - четыре процента. Пандус необходим у главного входа.

Благодаря равномерности выбранных пиленых гранитных плит, односторонний поперечный наклон может быть уменьшен до 1,5 процента, что позволяет особенно комфортно использовать для людей в кресло-колясках и использующих опоры-ходунки.

Для ниши был выбран безбарьерный профиль. В саду главная дорожка, которая является альтернативным маршрутом к автобусной остановке, может быть оформлена в виде наклонной пешеходной дорожки со склонами с уровнем 6 процентов. Так как это не центральный путь к главному входу, то это приемлемо. Промежуточные зоны предоставляются через каждые 10 метров. Необходимый для стока поперечный наклон обеспечивается в виде изогнутого профиля с уклоном в два процента. Это позволяет просачиваться воде в растительность.

ВНЕШНЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЮ

- **Глава 2.10**

Сопротивление скольжению может быть обеспечено для предлагаемых поверхностей в «Stadthof», а также в саду.

ВНЕШНИЙ ПАНДУС

- **Главы 5.1, 5.2, 5.3 и 5.4**

У главного входа предусмотрен прямой пандус шириной 1,5 метра для безбарьерного доступа. Пандус преодолевает разницу в высоте 24 сантиметра на длине 4,1 метра с уклоном в шесть процентов. Поручни предусмотрены с обеих сторон пандуса на высоте обхвата.

Колесные блокираторы не требуются, так как эту функцию выполняет наружная стена дома. Критерии для безбарьерных пандусов соблюдены. Минимальное расстояние 3 метра от спускаемой лестницы соблюдено.

ВНЕШНИЕ ЛЕСТНИЦЫ

- **Главы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 и 6.5**

Напротив пандуса предусмотрена безбарьерная лестница. Ступени оснащены контрастной маркировкой на верхней стороне. Поскольку четыре ступени легко видны снизу, маркировка на подступеньках не требуется. Поручни расположены с обеих сторон. В связи с тем, что имеются поручни с обеих сторон, свободного конца ступеньки, который должен был бы быть закреплен от скольжения, не предусмотрено. На выходе с лестничной площадки предусмотрена тактильная контрастная зона внимания.

Перепад высот между «Stadthof» и садом составляет 3,3 метра. Эта разница в высоте преодолевается с помощью лестницы, предназначенной для безбарьерного передвижения. В общей сложности 22 ступени будут разделены промежуточной лестничной зоной для более удобного использования. По аналогии с лестницей у главного входа будут отмечены маркировкой верхняя и нижняя ступени. Лестница оборудована поручнями с обеих сторон, а на выходе с лестницы предусмотрена тактильная контрастная зона внимания.

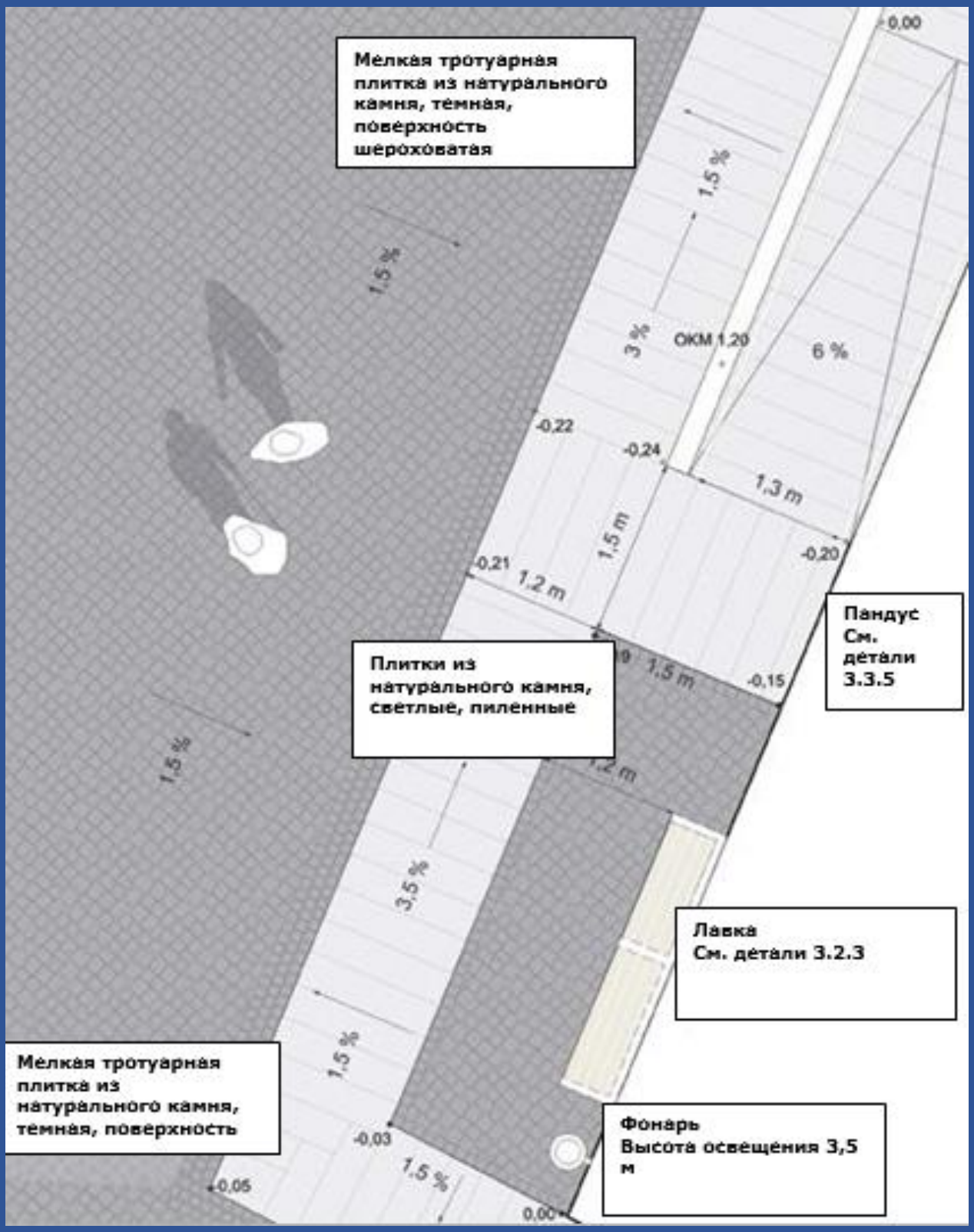
Дополнительный доступ через пандус на данном этапе не требуется из-за большой разницы в высоте. Во время работы здания можно также пользоваться лифтом в здании.

ВНЕШНИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

- **Главы 11.1, 11.2, 11.4 и 11.4**

На открытой зоне посадочные места расположены как на территории «Stadthof», так и в саду. Для «Stadthof» предусмотрены удобные скамейки со спинкой и подлокотниками. Здесь же рассматривается модель, уже разработанная в пешеходной зоне.

В читальном саду в дополнение к дорожкам, проходящим через живую изгородь, в живую изгородь встроены тактильные и визуальные ниши для сидения. Здесь представлены предложения по размещению, учитывающие самые разные группы пользователей. Соответственно, предложения варьируются от сидячих и откидных элементов со спинками и без них, расположенных по отношению к спинке или в виде линии. В нишах для сидения также предусмотрено место для одной или двух кресло-колясок.


Мелкая тротуарная плитка из натурального камня, тёмная, поверхность шероховатая
Плитки из натурального камня, светлые, пиленные
Пандус
См. детали 3.3.5
Лавка
См. детали 3.2.3
Фонарь
Высота освещения 3,5 м
Мелкая тротуарная плитка из натурального камня, тёмная, поверхность
1,5 %
3 %
6 %
3,5 %
ОКМ 1.20
-0,00
-0,22
-0,24
-0,21
-0,20
-0,15
-0,03
-0,05
0,00
1,2 m
1,3 m
1,5 m

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВНЕШНИЕ ЗОНЫ

- **Главы 15.1, 15.2 и 15.3**

Согласно плану требований, в библиотеке должен быть отведен читальный сад, который можно использовать без барьеров. Этот сад непосредственно соединен с террасой библиотеки в цокольном этаже. Геометрически структурированный сад состоит из подстриженных живых изгородей, в которые встраиваются ниши для сидения. Планируется, что ниши для сидения будут спроектированы таким образом, чтобы их можно было комфортно использовать и в кресло-колясках. Базовая геометрия учитывает соответствующие области маневрирования и перемещения.

ВНУТРЕННИЕ ПОМЕЩЕНИЯ (ЛИФТ)

САНИТАРНЫЕ КОМНАТЫ, ПЕРВЫЙ ЭТАЖ, СПРОС И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

- **Глава 20.1**

Безбарьерное санитарное сооружение расположено в центре на уровне первого этажа между фойе и объектами общественного питания.

ОСНОВНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ПЛОЩАДИ

- **Глава 20.2**

Концепция безбарьерности.

Дверь спроектирована как раздвижная с шириной прохода 90 сантиметров.

ТУАЛЕТЫ

- **Глава 20.3**

К унитазу можно подходить с обеих сторон, он оснащен откидными опорными ручками, спинкой и встроенным смывом. Держатель туалетной бумаги доступен из сидячего положения.

УМЫВАЛЬНИКИ

- **Глава 20.5**

Умывальник имеет доступ. Остальное оборудование также безбарьерное. Зеркало устанавливается непосредственно над умывальником и имеет высоту 100 сантиметров.

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Глава 20.8

Экстренный вызов можно совершить как из туалетной комнаты, так и находясь на полу. Рядом с умывальниками есть еще одна возможность подать аварийный сигнал с помощью натяжного шнура. Включение сигнала сигнализируется визуально и акустически. Сигнальная лампа расположена снаружи рядом с дверью и на стене фойе и видна со стороны информационной стойки. Зрительный сигнал тревоги для людей с инвалидностью по слуху обеспечивается мигающим светом.

ОБНАРУЖЕНИЕ И РАСПОЗНАВАНИЕ

Глава 20.9

Визуальная маркировка дверей является частью дизайнерской концепции. Табличка для незрячих пользователей установлена на дверной ручке (вертикальная ручка) (смотри деталь XX).

На иллюстрации размещено фото оформления входа в лифт. Это пример интеграции лифта в сложную геометрию средневекового замка. Лифт для посетителей в Альбрехтсбурге в Мейсене.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 306
Глоссарий 307
Список сокращений 313
Список литературы 316
Члены исследовательской группы 319
Рисунки 321

ГЛОССАРИЙ

Акустический контраст	**Контраст звукового поведения в зависимости от структурированных поверхностей и / или различных материалов, которые воспринимаются при ходьбе с тростью (в соответствии с DIN 32984:2011-10)**
Антропометрия	**Определение и применение измерений человеческого тела**
Рабочие места	**«Рабочие помещения и другие места в зданиях или на открытом воздухе, которые находятся на территории предприятия или строительной площадки и предназначены для использования в качестве рабочих мест или к которым работники имеют доступ во время работы» (в соответствии с Постановлением о рабочих местах - ArbStättV)**
Звуковое восприятие	**Слуховые сигналы (раздражение слуховых рецепторов)**
Стационарная зона	**Места для отдыха вне зоны застройки в помещении и на улице**
Опознавательные полосы	**Площадь напольных индикаторов для определения местоположения преимущественно боковых точек, уложенных по ширине тротуара или пешеходной дорожки (DIN 32984:2011-10)**
Зона внимания	**Поверхность с шипованной структурой, которая указывает на изменение уровня, окончания зоны ходьбы, опасности и препятствия и требует повышенного внимания (DIN 32984:2011-10)**
Элементы управления	**Управляемые вручную ручки, кнопки, переключатели, клавиатуры, кнопки, кассовые аппараты, слоты для карт (в соответствии с DIN 18040-1:2010-10)**
Высота управления	**Высота, на которой можно достать элемента управления**
Рабочая сила	**Сила, необходимая для использования органов управления и дверей, а также для запирания/отпирания и**

	запирания/разблокирования фурнитуры с помощью ключа или рычажной ручки
Зона передвижения	**Необходимая площадь для использования здания и сооружения с учетом пространственных требований, например, для кресло-колясок, вспомогательных средств для ходьбы, опор-ходунков(DIN 18040-1:2010-10)**
Слепота	**Полная потеря зрения или такое минимальное восприятие света, что пострадавший должен ориентироваться и информировать себя, прежде всего, тактильно и акустически, и обычно движется с помощью трости или собаки-поводыря (согласно DIN 18040-1:2010-10)**
Напольный индикатор	**Элемент пола для информирования, ориентации, наведения и предупреждения незрячих и слабовидящих людей с высоким тактильным, зрительным и, при необходимости, акустическим контрастом с прилегающим напольным покрытием (в соответствии с DIN 32984:2011-10)**
Шрифт Брайля	**Шрифт, созданный для ощущения осязания, символы которого (буквы, цифры, пунктуация и специальные знаки) образуются из шести точек и значение которых выводится из числа и положения точек в базовой форме, состоящих из трех строк и двух столбцов, с одной стороны, и положения знака в контексте шрифта, с другой (DIN 32976:2007-08)**
Рельефный шрифт	**Нормальный шрифт, специально разработанный для тактильного восприятия незрячими и слабовидящими людьми (DIN 32976:2007-08)**
Область передвижения	**Зоны для внутреннего и наружного движения**
Пути эвакуации	**Маршруты движения, для которых должны быть соблюдены особые требования и которые используются для выезда из потенциально опасной зоны. Как правило, они также служат для спасения людей (в соответствии с ASR A2.3)**

Перила	**Защита ограждения / защитное устройство от падения с высоты**
Поручень	**Возможность удержания и опора для рук**
Тактильное восприятие	**Ощущение/прикосновение или распознавание размера, поверхности, температуры и других свойств объекта, через кожное восприятие**
Индуктивное слуховое устройство	**Техническое устройство, позволяющее носителю слухового аппарата принимать аудиосигналы по беспроводной связи через слуховой аппарат без помех**
Интеграционное соглашение	**Соглашение об управлении оперативной интеграцией в соответствии с параграфом 83 Социального кодекса IX, которое в соответствии с немецким законодательством работодатель должен заключить с представительным органом для лиц с тяжелой формой инвалидности и с рабочим советом или советом персонала**
Когнитивное ограничение	**Ограничение умственной дееспособности**
Состояние	**Физическая возможность**
Трость	**Также трость для незрячих - помощь для тактильного распознавания препятствий вблизи пользователя**
Откос	**Боковая поверхность окон и дверей**
Направляющая линия	**Линия ориентации из Прочих направляющих элементов, используемых незрячими и слабовидящими людьми в качестве направляющих и ориентирующих элементов**
Направляющая полоса	**Тактильно узнаваемая полоса из ребристых панелей в продольном направлении к направляющей линии в зонах движения**
Яркость	**Фотометрическая величина, которая приблизительно соответствует яркости самосветящейся или освещаемой поверхности (в соответствии с DIN 32975:2009-12)**
Контрастность яркости	**Относительная разница в яркости смежных поверхностей; восприятие контраста может быть поддержано цветом (DIN 32975:2009-**

	12)
Макронеровность	**Включает в себя элементы шероховатости с горизонтальным удлинением более 0,50 миллиметров; элементы шероховатости размером до порядка 10 миллиметров оказывают благоприятное влияние на трение между подошвой обуви и поверхностью обивки**
Микронеровность	**Включает в себя элементы шероховатости с горизонтальным удлинением менее 0,50 миллиметров; до порядка 0,01 миллиметров, он оказывает сильное влияние на трение между подошвой обуви и поверхностью покрытия**
Двигательное ограничение	**Ограниченная подвижность, особенно рук, ног и кистей); может потребоваться использование вспомогательных средств передвижения или кресло-колясок (в соответствии с DIN 18040-1:2010-10)**
Время реверберации	**Период времени, в течение которого уровень звукового давления в помещении падает на 60 децибел после окончания возбуждения звукового поля (DIN 18041:2016-03)**
Структура с выступами	**Поверхность с регулярно расположенными выступами, похожими на бугорки**
Аварийная лестница	**Лестница, которая должна быть предусмотрена как часть пути эвакуации в соответствии с официальными предписаниями (например, строительные нормы и правила федеральных земель) (в соответствии с DIN 18065-1:2015-03)**
Верхняя полоса	**Части напольного покрытия, различные по материалу поверхности; верхняя полоса граничит со стороной , обращенной к пешеходной дорожке**
Помощь в ориентации	**Информация, которая поддерживает всех людей, в частности людей с сенсорными ограничениями, при использовании здания и построек (в соответствии с DIN 18040-1:2010-10)**
Колесный блокиратор	**Элемент (например, стойка) на боковой стороне пандуса для предотвращения пересечения его кресло-колясками или**

	опорами-ходунками
Степень отражения	**Отношение отраженного светового потока к падающему световому потоку (в соответствии с DIN 32975:2009-12)**
Ребристая панель	**Поверхность с удлиненными ребрами, , проходящими параллельно индикатору пола**
Сопротивление скольжению	**Сочетание статических и динамических сил трения, обеспечивающих устойчивость к скольжению на поверхности покрытия**
Уровень защиты	**Устанавливает минимальный уровень, который должен быть достигнут с помощью всевозможных мер в отношении того или иного требования; уровни защиты могут также достигаться иными способами, нежели те, которые представлены в стандарте DIN**
Нарушение зрения	**Значительное ограничение зрения несмотря на то, что указанное лицо все еще может ориентироваться и информировать себя визуально (в соответствии с DIN 18040-1:2010-10)**
Сенсорное ограничение	**Сенсорное ограничение, например, ограничение слуха или зрения (в соответствии с DIN 18040-1:2010-10)**
Подступенек	**Перпендикулярное или почти перпендикулярное ступенчатое сечение между отдельными ступенями (в соответствии с DIN 18065:2015-03)**
Прочий направляющий элемент	**Элемент, присутствующий в проектируемой среде, который хорошо воспринимается незрячими и слабовидящими людьми и подходит для ориентирования и направления, а также для разграничения зоны пешеходной прогулки (согласно DIN 32984:2011-10)**
Тактильный контраст	**Контраст через различные по структуре поверхности и/или материалы, которые можно воспринимать с помощью трости и, по возможности, также с помощью ног(в соответствии с DIN 32984:2011-10)**
Тактильное восприятие	**Компонент тактильного восприятия. При обнаружении давления, прикосновений и вибраций на коже руками, ногами и / или тростью , может быть получена информация**

Тактильная модель	**Трехмерное, уменьшенное и упрощенное воспроизведение конструкций и зданий для улучшения ориентации с помощью тактильного восприятия**
Вход на лестницу	**Первая (самая нижняя) ступень лестничного марша (согласно DIN 18065:2015-03)**
Выход с лестницы	**Последняя (самая верхняя) ступень лестничного марша (согласно DIN 18065:2015-03)**
Ступени	**Горизонтальная или почти горизонтальная ступенчатая секция / поверхность (по DIN 18065-1:2015-03)**
Нижняя полоса	**Части напольного покрытия, различные по материалу поверхности; нижняя полоса граничит со стороной , обращенной к пешеходной дорожке**
Залы для мероприятий	**Являются, согласно параграфу 2 MVStättVO, структурными объектами или частями структурных объектов, которые предназначены для одновременного присутствия большого количества людей на мероприятиях**
Визуальный контраст	**Контраст яркости смежных поверхностей, который визуально воспринимается и определяется контрастом яркости (в соответствии с DIN 32984:2011-10)**
Визуальное восприятие	**Более высокий уровень обработки информации, основанный на визуальных ощущениях, который лежит между ощущениями и распознаванием (в соответствии с DIN 32976:2007-08)**
Принцип «двух чувств»	**Определение информации, по крайней мере, двумя чувствами; помимо зрительного восприятия (зрение), используется также тактильное (ощущение, осязание руками, ногами, например) или слуховое восприятие (слух). (DIN 18040-1:2010-10)**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

AM-Wert	**Коэффициент трения измеряется с помощью расходомера по Муру**
ArbStättV	**Постановление о рабочих местах**
a. R. d. T.	**Общепринятые инженерные правила**
ARGEBAU	**Конференция министров строительства/рабочих объединений министров и сенаторов 16 земель Федеративной Республики Германия, уполномоченных по вопросам городского строительства**
ASR	**Технические правила по рабочим местам**
BBR	**Федеральное ведомство по вопросам строительства и пространственного планирования**
BBSR	**Федеральный научно-исследовательский институт строительства, градостроительства и пространственного обустройства**
BGG	**Закон о равенстве людей с ограниченными возможностями/Закон о равных возможностях для инвалидов**
BITV	**Постановление о создании безбарьерной информационной техники в соответствии с Законом о равных возможностях для инвалидов (Постановление о безбарьерной информационной технологии)**
BMUB	**Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, безопасности зданий и ядерных реакторов**
BNB	**Система оценки Устойчивого строительства Федерации**
cm	**Сантиметр**
DIN	**Немецкий институт стандартизации**
ES-Bau	**Финальные документы для принятия решений по строительству в соответствии с Директивой по строительству государственных стационарных сооружений(RBBau)**
EW-Bau	**Проектная документация для принятия решений по строительству в соответствии с Директивой по строительству государственных**

	стационарных сооружений(RBBau)
FGSV	**Немецкая ассоциация автомобильных и транспортных исследований**
FM-Anlagen	**Системы радиосигналов с частотной модуляцией**
GUV-I	**Страхование от несчастных случаев - Информация**
HOAI	**Положение о вознаграждении инженеров и архитекторов**
kg	**Килограмм**
kN	**Килоньютон**
LBO	**Строительный кодекс Федеральной земли**
LP	**Фаза оказания услуг согласно HOAI**
lx	**Люкс**
m	**Метр**
m²	**Квадратный метр**
m³	**Кубический метр**
MBeVO	**Постановление о размещении**
MBO	**Типовой строительный кодекс**
MGarVO	**Типовое постановление о гаражах**
MHHR	**Типовая директива о многоэтажных зданиях**
mm	**Миллиметр**
MVStättVO	**Типовое постановление о местах сбора**
N	**Ньютон**
Nm	**Ньютонометр**
ÖPNV	**Местный пассажирский транспорт**
ÖPP	**Государственно-частное партнерство**
Pkw	**Легковой автомобиль**
RASt	**Руководство по строительству городских дорог**
RBBau	**Директива по строительству государственных стационарных сооружений**
SGB	**Социальный кодекс**
SRT-Wert	**Значение трения , измеренное с помощью прибора для измерения сопротивления скольжению**
TGA	**Техническое оборудование зданий**

VDI	**Объединение немецких инженеров**
WC	**Туалет**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

BBR 2005

Федеральное управление по вопросам строительства и регионального планирования (издатель): «Технические принципы безбарьерного строительства», 2005 год.

BBR 2007

Федеральное ведомство по строительству и региональному планированию (издатель): «Безбарьерно! - Руководство по реализации принципа доступности в федеральных зданиях», 2007 год.

BBR 2009

Федеральное ведомство по строительству и региональному планированию (издатель): «Руководство по безбарьерному строительству, реализация новых стандартов», 2009 год.

BBSR 2015

Федеральный научно-исследовательский институт строительства, градостроительства и пространственного обустройства при Федеральном управлении строительства и регионального планирования (издатель): «Экономические аспекты доступного строительства в новых общественных зданиях и реконструкциях», 2015 год.

Резюме заключительного доклада по исследовательскому проекту на сайте www.bbsr.bund.de.

Состояние: 20 декабря 2016 года.

BMUB 2016

Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, безопасности зданий и ядерных реакторов (издатель): «Директивы по строительству государственных стационарных сооружений (RBBau)», 2016 год.

www.bmub.bund.de

BMVBS 2013

Федеральное министерство транспорта, строительства и градостроительства (издатель): «Руководство по устойчивому

строительству», 2013 год. www.bmvbs.de

DBSV 2013

Петр, Ханс Карл: «Распознание нижней зоны внимания и маркировка последней ступени на лестнице», 2013 год.

Публикация в Интернете по адресу www.dbsv.org Статус: 1 января 2016 года.

SenStadtUm 2010

Сенатский департамент городского развития Берлина: «Дизайн для всех - Общественное открытое пространство Берлин», Культурбург-Верлаг, Берлин, 2010 год.

SenStadtUm 2012

Сенатский департамент городского развития Берлина: «Дизайн для всех – Общественные здания», 2012 год.

HBVA 2011

Немецкая ассоциация автомобильных и транспортных исследований (FGSV): «Примечание для сооружений, предназначенных для безбарьерного движения (HBVA)», 2011 год.

FGSV 1997

Немецкая ассоциация автомобильных и транспортных исследований: «Памятка о сопротивлении скольжению тротуаров и покрытий для пешеходов», 1997 год.

BITV 2.0

Постановление о создании безбарьерной информационной технологии в соответствии с Законом о равенстве инвалидов (Постановление о безбарьерной информационной технологии), 2011 год.

ISO FDIS 21542

Международная организация по стандартизации (ИСО): «ISO FDIS 21542 - Строительство зданий - доступность и удобство использования построенной среды», 2011 год.

ZVDH 2016

Центральное объединение немецких кровельщиков (издательство): «Правила устройства гидроизоляции - с директивой для плоской кровли - по состоянию на декабрь 2016 года», 2016 год.

RAU 2008

Pay, Ульрике (редактор): «Безбарьерное строительство будущего: Оптимизация зон передвижения - интуитивное использование - контрастный дизайн2, Издательство Bauwerk, 2008 год.

BEHLING 2009

Белинг, Клаус: «Требования к профилям и использованию напольных индикаторов в общественных местах», 2009 год.

Публикация в Интернете по адресу www.dbsv.org Состояние: 1 января 2016 года.

BÖHRINGER 2011

Бёрингер, Дитмар: «Безбарьерное проектирование контрастов и шрифтов», Издательство Frauhofer Irb, Штутгарт, 2011 год.

ЧЛЕНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ

Петра Альтен	**Дипл. инженер-архитектор, Федеральное министерство окружающей среды, охраны природы, безопасности зданий и ядерных реакторов, департамент BI5**
Рахель Бартель	**Федеральный научно-исследовательский институт строительства, градостроительства и пространственного обустройства, департамент II6**
Вольфганг Баумайстер	**Федеральное ведомство по инфраструктуре, охране окружающей среды и услугам Бундесвера, инфра II 1**
Томас Дингес	**Член Межминистерской рабочей группы Уполномоченного федерального правительства по вопросам, касающимся лиц с ограниченными физическими возможностями**
Карин Бех	**Федеральное управление по вопросам строительства и регионального планирования, Представитель по делам лиц с тяжелой формой инвалидности, департамент VI 5**
Райнер Хэртле	**Федеральное управление по вопросам строительства и регионального планирования, начальник отдела V S 3**
Кристиан Моритц	**Федеральное агентство по задачам в сфере недвижимости, головной офис в Бонне - Отдел эксплуатации помещений**
BD Штефан Хауб	**Министерство финансов Гессена**
BD Уве Янсен	**Министерство транспорта, строительства и регионального развития, Мекленбург-Передняя Померания**
Юрген Норвиг	**Министерство строительства, регионального развития и транспорта Тюрингии**
Эберхардт Шмид	**Директор по строительству, Высший строительный орган Баварского государственного министерства внутренних дел**
Фалько фон Штраус и Торни	**Советник сената, департамент строительства и недвижимости, сенатор по вопросам окружающей среды,**

	строительства и транспорта, Бремен
Ингеборг Штуде	**Координационное бюро по безбарьерном строительству , Департамент городского развития и окружающей среды Сената, Берлин**
Вера Шмитц	**Внештатный архитектор и дизайнер интерьера BDIA, Федеральная Палата Архитекторов**
Профессор доктор инженер Герхард Лешке	**Внештатный архитектор BDA, председатель комитета по стандартизации DIN 18040**
В третьем издании	
Team DBSV	**Немецкое Общество слепых и слабовидящих**

РИСУНКИ

Титульная страница ..... Маркус Бредт

Страница6 ..... Маркус Бредт

Страница8 ..... .Йорн Леманн

Страница23 (Рис. 1).....Вайдингер Ландшафтные архитекторы

Страница23 (Рис. 2)..... .....Вернер Хутмахер

Страница24.....Фолькер Крайдлер

Страница34.....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница38 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница42 ....Вернер Хутмахер

Страница50 .....Лотар Шпренгер

Страница51 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница53 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница55 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница56 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница57 (Рис. 1).....LAKLD M.V Охрана исторических памятников. . . . . Ахим Ботефюр

Страница57 (Рис. 2).....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница57 (Рис. 3)..... Ханс Джостен

Страница62 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница63 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница64 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница65 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница66 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница67 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница68 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница69 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница70 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница76 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница81 (Рис. 1)..... ...Барбара Аумюллер

Страница81 (Рис. 2).....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница81 (Рис. 3).....Маркус Бредт

Страница82 (Рис. 1 und 2).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница82 (Рис. 3 und 4).....Ландшафтная архитектура
Страница82 (Рис. 5)..... Ханс Джостен
Страница82 (Рис. 6).....RMP Штефан Ленцен
. . . . . .Ландшафтные архитекторы
Страница85 (Рис. 1).....Андреас [FranzXaver]
. . . . . Süß Fotografien
Страница85 (Рис. 2)..... .....zooey braun Fotografie
Страница86 .....Герта Хурнаус
Страница88 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница89 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница90 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница91 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница92 (Рис. 1 und 2).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница92 (Рис. 3)... .....Ревальдт Ландшафтные архитекторы
. . . . . .Дрезден
Страница92 (Рис. 4).....BBR
Страница92 (Рис. 5).....Кристо Либуда
Страница93 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница94 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница96 (Рис. 1).....LAKLD M.V Охрана исторических памятников, ...Ахим Ботефюр
Страница96 (Рис. 2)..... .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница96 (Рис. 3)..... .....Магдалена Поссерт
Страница98 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница99 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница100 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница101 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница102 (Рис. 1 und 2).....Штефан Мюллер
Страница103 (Рис. 1, 2 und 4).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница103 (Рис. 3).....Роланд Хальбе
Страница105 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница106 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница107 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница108 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница109 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница110 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница111 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница112 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница113 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница114 (Рис. 1).....Ханнс Джостен
Страница114 (Рис. 2 und 3).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница114 (Рис. 4).....Барбар Аумюллер
Страница115 (Рис. 1)..... .....Фолькер Крайдлер
Страница115 (Рис. 2 bis 4).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница119 (Рис. 1 und 2)..... .....Гулдманн
Страница119 (Рис. 3).....LAKLD M.V Охрана исторических памятников, ... Ахим Ботефюр
Страница120 (Рис. 1)..... .....Петра Штайнер
Страница120 (Рис. 2 bis 5).....Алекасандр Криппштэдт
Страница121 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница122 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница123 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница126 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница127 (Рис. 1)..... .....Лотар Шпренгер
Страница127 (Рис. 2 und 4).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница127 (Рис. 3).....Штефан Мюллер
Страница129 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница130 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница131 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница132 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница133 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница134 (Рис. 1 und 2).....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница134 (Рис. 3).....Штефан Мюллер
Страница136 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница137 .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница138 (Рис. 1).....Вернер Хутмахер
Страница138 (Рис. 2)..... .....Павел Лупак

Страница138 (Рис. 3).....Д-р Андреас Хазенкамп
Страница140 (Рис. 3)..... .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница142 ....Вернер Хутмахер
Страница146 (Рис. 1).....Роланд Хальбе
Страница146 (Рис. 2)..... .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница146 (Рис. 3).....Кристиан Рихтерс
Страница147 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница149 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница150 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница152 (Рис.1)..... ....Проф. Дитер Ляйстнер
Страница152 (Рис. 2 und 4)..... .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница152 (Рис.3)..... ....Вернер Хутмахер
Страница155 (Рис. 1, 3 bis 6) ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница155 (Рис. 2).....Павел Лупак
Страница155 (Рис. 7).....Tactile Studio
Страница157 (Рис. 1 und 2).....Аннетрауд Гроте
Страница157 (Рис. 3)..... ..Магдалена Поссерт
Страница157 (Рис. 4)..... ...Проф. Дитер Ляйстнер
Страница158 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница159 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница160 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница161 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница163 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница165 (Рис. 1)..... .....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница165 (Рис. 2)..... .Сьюзанна Циннекер
Страница165 (Рис. 3).....Вера Шмитц
Страница165 (Рис. 4).....Михаэль Мюллер
Страница167 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница170 ..... .Сьюзанна Циннекер
Страница172 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница174 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница178 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница180 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница182 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)

Страница184 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница186 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница188 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница190 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница192 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница194 ....Команда ТУ Дрезден(LBB)
Страница196.....Петра Штайнер

Рисунки показывают построенные примеры, которые призваны служить источником вдохновения для соответствующих областей деятельности. Однако, возможно, что отклонения от описанных спецификаций могут быть найдены в отдельных подробных решениях.

www.bmi.bund.de