

## ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СЛЕПЫХ И СЛАБОВИДЯЩИХ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Канд. арх. ЛАЗОВСКАЯ Н. А., арх. АГАЛЬЦОВА Л. В.

Белорусский национальный технический университет

Уровень доступности в пределах и вне здания является выражением общественного понимания и признания нужд людей с физическими недугами, в частности слепых и слабовидящих, а также осознания их права передвигаться свободно и независимо. Люди с ограниченной мобильностью, впервые посещающие учреждения, часто нетерпеливы и обеспокоены. Чем больше человек приходит в возбуждение, тем меньше информации он способен воспринимать. Если информация, касающаяся нахождения пути в здании, ясна для людей с ослабленным зрением, ограниченной мобильностью или сенсорными нарушениями, то она будет понятна и для всех других посетителей учреждения.

По мировым данным, только около 4 % людей с ослабленным зрением полностью слепые. Остальные же имеют остаточное зрение вследствие врожденных или приобретенных заболеваний, возраста, других причин. При нахождении местоназначения и прочтении информации люди с ослабленным зрением не могут полагаться только на собственное зрение. Многие из них могут различать формы предметов и контрасты цветов, но чтобы найти свой путь, большинство из них будут полагаться на другие чувства восприятия, особенно слух и осязание.

**Архитектурные особенности как ориентиры.** Запоминающийся архитектурный образ здания и интерьерный дизайн помогут людям найти путь в здании, поэтому на стадии проектирования необходимо создавать запоминающиеся архитектурные детали, которые можно описать и запомнить. Архитектурные ориентиры должны быть не только запоминающимися, но и функциональными, например большие часы. Фотографию или иллюстрацию с характерной деталью здания следует включить в карты,

схемы с довизитной информацией. Это подскажет людям, на что ориентироваться, когда они окажутся на подходе к зданию.

**Ландшафтные ориентиры.** Ландшафт может использоваться для создания природных ориентиров. В качестве акцентов могут быть:

- ландшафтные композиции с использованием крупных и ярких насаждений, имеющих легко опознаваемые цвет и запах;
- группы высоких деревьев, низко стриженных кустарников или цветочные контейнеры различных форм;
- покрытия поверхности земли с различной текстурой: контрастирующие (твердый камень и мягкий мох), шероховатые (кора дерева, лишайник), гладкие (галька, полированное дерево), рельефные (текстурный бетон);
- садовые скульптуры, скамейки, беседки;
- водяные элементы с различными звуками (журчащей, капающей, шумящей воды).

**Информационные знаки,** используемые как ориентиры, должны размещаться таким образом, чтобы их можно было легко отыскивать, читать. Дизайн и расположение знаков должны быть логичными и последовательными. Человек запоминает информационные знаки очень быстро. Если он не может найти необходимую информацию, то будет искать другой способ, чтобы попасть к месту назначения.

Информационные знаки могут размещаться как вне здания (для автоводителей и пешеходов), так и внутри него. К основным типам информационных знаков относятся:

- указательные – знаки со стрелками в направлении движения;
- обозначающие – знаки без стрелок, обозначающие место (могут быть буквенные и номерные);
- перечислительные – логический список мест назначения этажа или зоны.

В знаках все должно находиться в соответствии: шрифты и их размеры, цвета, символы, форма знака, расположение, исполнение.

*Шрифты.* Ни один из существующих шрифтов не представляет оптимума разборчивости для людей с ослабленным зрением, однако для информационных знаков лучше пользоваться шрифтами «Sans Serif», которым присущи ясность и простота дизайна.

*Шрифтовой размер* зависит от предполагаемого расстояния, с которого человек будет читать знаки, а также от того, на какой скорости он будет ехать. При выборе шрифтовых размеров следует учитывать следующие факторы:

- знаки, расположенные выше уровня глаз, нуждаются в более крупном шрифте, чем знаки, расположенные на уровне глаз;
- знаки, размещаемые в зонах с низким освещением, должны быть более крупными;
- знаки на дверях могут иметь меньший размер шрифта, поскольку люди будут читать их с близкого расстояния;
- наружные опознавательные знаки, размещенные выше уровня входа, должны быть очень большими.

Минимальная высота букв и цифр информационных знаков устанавливается в зависимости от расстояния: 10 м – 250 мм; 20 м – 400 мм; 50 м – 750 мм [1]. Пропорции букв следующие: ширина к высоте между 3:5 и 1:1; толщина к высоте между 1:5 и 1:10.

Для определения оптимального размера шрифта наилучшим способом является тестирование разборчивости отпечатки информационных знаков в планируемых местах их использования.

*Цвет.* Необходимо продумать, какие цвета использовать на информационных знаках, чтобы их можно было легко читать людям с ослабленным зрением. При выборе цветового решения информационного знака должны иметь место контрасты:

- между текстом и цветовым фоном знака – светлые буквы на темном фоне или темные буквы на светлом фоне;
- между цветовым фоном знака и преобладающими цветами окружения, где будет расположен знак.

Рекомендуется использовать светлый шрифт на темном фоне, если не применяется

система цветового кодирования. Следует избегать красного цвета (применяется для обозначения аварийных ситуаций) и открытого зеленого (для обозначения запасных выходов).

Частичное зрение, возраст, врожденные дефекты цветовосприятия – все это снижает зрительный эффект определенных цветовых комбинаций. Два цвета, имеющие резкий контраст для человека с нормальным зрением, могут быть совсем неразличимы для человека с болезнью зрения. При выборе эффективных цветов для информационных знаков необходимо придерживаться следующих правил:

- увеличивать контраст между цветами текста и фона, избегая использования смежных тонов, даже если они отличаются по насыщенности;
- выбирать темные цвета из нижней половины цветового круга для сопоставления со светлыми цветами из верхней. На ахроматическом фоне лучше распознаются объекты красного и желтого цветов; ахроматические объекты лучше распознаются на синем и желтом фоне;
- избегать противопоставления смежных цветов на цветовом круге, особенно если цвета не отличаются резким контрастом по светлости.

*Символы* являются интернациональным знаком. Они помогают посетителям ориентироваться в здании, особенно тем, кто испытывает трудности с пониманием написанных слов либо не говорит на языке данных информационных знаков. В мировой практике для обозначения доступности мест, программ или другой деятельности для людей с различными видами физических недостатков используются интернациональные символы. Если для обозначения функциональных зон или помещений предусматривается введение нового символа, то эффективность его восприятия будет зависеть от следующих факторов:

- насколько легок этот символ в понимании;
- как символ выглядит на знаке, его размер и различимость;
- можно ли его спутать с другими символами, использующимися в учреждении.

Новые символы необходимо протестировать и выяснить, насколько хорошо их понимают люди с физическими ограничениями.

**Форма знака** должна соответствовать сообщаемой информации: прямоугольная – дает информацию; треугольная – указывает на «предостережение»; круглая – на «запрещение» [2].

**Расположение.** Знаки должны располагаться в тех местах, где люди принимают решения. Информационные знаки необходимо устанавливать:

- на постоянной высоте, чтобы было привычно их искать;
- в местах, в которых люди могли бы видеть их со всех возможных направлений;
- в местах, где можно остановиться и прочесть знаки, не создавая препятствия для других;
- вдоль пешеходных дорожек, на ключевых точках;
- на въездах и входах на участки комплексов.

Информационные знаки могут подвешиваться сверху, устанавливаться на столбах или крепиться на стену. В первом случае знак должен располагаться по оси пространства или пути следования на высоте не менее 1,5 и не более 4,5 м от уровня пола. Наиболее удобной для восприятия как сидячими, так и стоячими людьми является высота 2,1 м от уровня пола. При размещении на стене знаки должны устанавливаться со стороны дверного замка. Там, где нет стенового пространства со стороны дверного замка, включая двойные двери, знаки должны располагаться на ближайшей прилегающей стене. Рекомендуемая высота крепления – 1525 мм от уровня пола до середины знака, но не менее 1370 мм и не более 1675 мм. Информационные знаки должны устанавливаться таким образом, чтобы человек мог подойти к знаку в пределах 75 мм, натолкнувшись на выступающие объекты или распахивающиеся двери [3].

**Цветовые ориентиры.** Эффективное использование цвета помогает людям в нахождении пути в здании, обозначении опасных зон и препятствий. Цвет также помогает запомнить маршрут следования и вспомнить его при будущем посещении. Цвет можно использовать следующим образом:

- выделить цветом входы в здание (особенно, если их несколько);
- использовать цвет при обозначении начала и конца лестничного марша или пандуса, части пола перед входом в лифт;

- покрасить в разный цвет одинаковые (похожие) коридоры, например по этажам;
- использовать цвет пола для основного маршрута посетителей;
- обозначить на полу цветными стрелками направление движения;
- использовать цвет на направляющем поручне на стене;
- выделить цветовые полосы на боковых стенах по основному пути движения;
- обозначить цветом направление открывания двери и положение ручки на ней, дверные наличники и выступающие части здания;
- использовать цвет мебели и оборудования, чтобы выделить различные пространства (зоны);
- обозначить цветом штепсельные розетки, выключатели и т. п.

**Карты и диаграммы.** Для людей с ограниченной мобильностью и ослабленным зрением критическим является определение месторасположения ближайшей автомобильной парковки, остановки транспорта и наиболее прямого маршрута к зданию и внутри его. Карта с хорошим дизайном поможет людям спланировать оптимальный маршрут к учреждению, упрощенная диаграмма – понять схему генерального плана участка и самого здания, создать умственное представление о нем и решить, как лучше добраться до местоназначения. Самыми распространенными являются три типа карт:

- установленные на стенах (стационарные) и размещенные по всему зданию (графические и рельефные);
- карты-буклеты, рассылаемые посетителям с довизитной информацией;
- пространственные диаграммы.

Карты, установленные на стенах должны: четко помечать точку местонахождения посетителя указателем «Вы находитесь здесь»; быть ориентированы таким образом, чтобы соответствовать реальной среде; использовать текст с разборчивыми буквами и достаточным размером шрифта; размещаться, как и другие информационные указатели, в хорошо заметных и освещенных местах.

Пространственные диаграммы (выполненные в трехмерном пространстве) особенно полезны там, где в здании имеются перепады уровней.

**Тактильные ориентиры.** Осязание известно как подтверждающее чувство. Дотрагиваясь, мы подтверждаем то, что воспринимаем посредством других чувств. Осязание особенно важно для посетителей с ослабленным зрением. Тактильные поверхности полов и стен могут использоваться для сообщения важной информации относительно среды. Изменения в текстуре используются также для предупреждения о потенциальной опасности или предоставления указательной информации.

В качестве тактильных ориентиров могут употребляться:

- знаки и таблички с выпуклыми надписями и шрифтом Брайля;
- направляющие дорожки с контрастным покрытием [4];

Тактильные знаки, использующие выступающие буквы, шрифт Брайля и иллюстративные символические знаки (пиктограммы), необходимы для слепых людей, зрения которых достаточно лишь для того, чтобы определить нахождение знака, но не для различения его отдельных букв. Размеры цифр и букв должны быть не менее: ширина – 10 мм, высота – 15, высота рельефа цифры – 2 мм (но не более 5 мм) [4]. Пиктограммы должны быть не менее 150 мм по высоте и сопровождаться эквивалентным словесным описанием, размещенным прямо под ними. Пиктограммы и символы могут быть врезанными на 8 мм как минимум.

Тактильные знаки должны: контрастировать с фоном поверхности, на которой они расположены; устанавливаться на удобной высоте и в местах, где люди могут их прочесть; не отражать свет. Рекомендуется, чтобы все тактильные знаки размещались в пределах 300 мм. Оптимальная высота размещения тактильных знаков – 0,6...1,1 м, а в зоне путей движения – 1,2...1,6 м [5]. Наиболее рациональными местами размещения тактильных знаков являются:

- входы в здание и коридоры на каждом этаже;
- выходы, включая пожарные;

- верхняя или боковая (внешняя по отношению к маршу) поверхность поручней перил лестницы или пандуса;

- направляющий поручень вдоль стены.

Наземные и напольные тактильные указатели предназначены для предупреждения об опасности и указания направления движения. Тактильные индикаторы, предупреждающие об опасности, должны иметь выступающие круглые точки, обозначающие «опасность», а указывающие направление движения выполняются в виде продольных выступающих линий («направляющих»). Минимальные длина и ширина модулей, которые изготавливаются из резины, каменных или керамических плит, – не менее 300 мм.

Пересмотр существующих принципов проектирования генеральных планов зданий и комплексов зданий, этажей и системы ориентации с учетом требований посетителей с ослабленным зрением может обеспечить доступность и быть полезным не только для людей с физическими недостатками, но и для большинства потенциальных потребителей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Калмет Х.** Жилая среда для инвалидов – М.: Стройиздат, 1990. – 128 с.
2. **Рекомендации** по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения // Проектирование новых и адаптация существующих зданий для воспитания, обучения и реабилитации детей-инвалидов. – М.: Минстрой России, 1996. – Вып. 7. – 45 с.
3. **Stavby bez barrier (pro osoby se znizenov schopnosti pohybu a orientace)** / M. Macha, J. Skopec a kol. Sdruzeni pro zivotni prostredi zdravotne postizenych v Ceske Republice za prispeni Ministerstva Hospodarstvi Ceske Republice. – Praha, 1994. – 92 с.
4. **СНиП 35-01–2001.** Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. – М.: Книга-сервис, 2002. – 32 с.
5. **СП 35-101–2001.** Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения: Общие положения. – М.: Госстрой России, 2001. – 80 с.