

## **ТАКТИЛЬНЫЕ НАЗЕМНЫЕ УКАЗАТЕЛИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ НА ДОРОГАХ ГОРОДСКИХ УЛИЦ**

*Сечихо София Руслановна, Серая Инесса Николаевна*

*студентки кафедры «Автомобильные дороги»*

*(Научный руководитель — Гатальский Р.К., старший преподаватель)*

Для многих взрослых людей с ограниченными возможностями обычные повседневные задачи, которые большинство из нас выполняет, не задумываясь, представляют трудности и проблемы.

В настоящее время ряд стран ввел в строительные нормативы создание и улучшение безбарьерной среды. Для проектирования дорог и улиц, а также финального строительства объекта необходимо изучить опыт зарубежных стран, а также уже имеющиеся варианты, для того чтобы создать комфортную среду.

Для создания безбарьерной среды необходим комплексный подход и маршрутизация. Это значит, что надо уделять внимание не только одному объекту, а целой цепочке препятствий которые встречаются на предположительных маршрутах движения. Необходимо четко разделять виды принимаемых конструкций и технологий под какую категорию граждан с ограничениями они создаются (с нарушениями опорно-двигательного аппарата, слуха, зрения и т.д.). В данной статье рассмотрим одну из возможных применяемых мер для улучшения ориентирования и повышения безопасности при обустройстве безбарьерной среды на дорогах и улицах.

На тротуарах и пешеходных дорожках для людей с таким нарушением и лицами, передвигающимися на креслах-колясках, продольные уклоны следует принимать не более 40 ‰, поперечный уклон — не более 10 ‰. В исключительных случаях, когда невозможно обеспечить указанные уклоны, допускается увеличение продольных уклонов до 100 ‰ с устройством через каждые 12 м горизонтальных промежуточных площадок длиной не менее 1,8 м.

Необходимо предусматривать при приближении к препятствиям (лестнице, ограде и т.д.) для людей с нарушением зрения, не менее чем за 80 см до него, предупреждающую информацию. Такую информацию следует выделять путём изменения фактуры и цвета покрытия дорожек и тротуаров. На городских тротуарах, дорогах, подземных переходах необходимо предусмотреть специальные рельефные направляющие, которые будут ориентиром и помощником в проложении маршрута и безопасности. Эти рельефные направляющие дорожного покрытия известны как «тактильные указатели».

«Тактильные указатели» представляют собой знаки, а также полосы из различных материалов определенного рисунка рифления, формы и цвета. В зависимости от назначения подразделяются на следующие группы:

- предупреждающие указатели;
- направляющие указатели.

Предупреждающие указатели устанавливаются на пешеходных поверхностях и используются для предупреждения слепых и слабовидящих пешеходов о близлежащей опасности, способных нанести вред здоровью.

Предупреждающие указатели выполняются из модульных тактильных элементов или полимерных материалов с конусообразными или квадратными рифами.

Указатели с конусообразными рифами располагают перед подземными и надземными пешеходными переходами, указатели с квадратными рифами – перед выступающими в зоне пешеходных путей препятствиями.

Можно не устраивать тактильные наземные предупреждающие указатели перед препятствиями и навесным оборудованием при наличии направляющих указателей, расположенных вне зоны влияния препятствий.

Направляющие указатели дают направление для ориентации на открытых пространствах и показывают доступный маршрут, который следует предпринять, чтобы избежать опасностей. Они также дают направленную ориентацию лицу, которое должно отклониться от непрерывного доступного пути, чтобы получить доступ к контрольно-пропускному пункту, пункту доступа общественного транспорта или пункту въезда в важный общественный объект, например, общественный туалет, информационный центр.

Тактильные наземные направляющие указатели, состоят из серии поднятых продольных рифов, установленных на пешеходной поверхности, ориентированных в соответствии с предписанным направлением движения. На участках пересечения и примыкания пешеходных путей допускается обустройство полей ответвления (примыкания) под углом  $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$ . Рифление тактильного наземного направляющего указателя может иметь 9 продольных рифов по всей его ширине или 6 продольных рифов (без трех центральных).

Такие указатели устанавливают, чтобы безопасно вести пешеходов по предполагаемому пути, свободному от препятствий, и часто заканчиваются на площадке предупреждающих тактильных указателей. На пешеходных переходах длиной более 8,0 м, для предотвращения отклонения движения людей с ослабленным зрением и слепых пешеходов от необходимой траектории, рекомендуется делать направляющую поверхность по всей длине перехода (его отдельных частей).

Тактильные наземные указатели производятся из бетонной или керамической плитки (рекомендуемая высота рифа: не более 5 мм – для климатических зон III и IV и не более 7 мм – для климатических зон II и I) либо из полимерных материалов. Размеры таких плиток могут быть разными: 400\*400\*8,5 мм, 300\*300\*80мм, 500\*500\*100мм. Водопоглощение составляет не более 0,02%. Класс прочности – 7. Стойкая к химическим воздействиям. Важным свойством является противоскользящая поверхность

При применении тактильных наземных указателей в виде плит, ширина швов между плитами не может превышать 5 мм, а отклонения при размещении их элементов в плане – не более 2 мм.

Элементы тактильных наземных указателей, могут быть выполнены с помощью нанесения на поверхность пешеходных путей полимерных материалов в виде полос, усеченных конусов или квадратов, а также рассматриваться в качестве элементов рифления (рифов), аналогичных используемым в бетонной или керамической плитке.

Применение ярких цветов, таких как красный, желтый и белый для тактильного наземного покрытия является еще одним способом предупредить человека с низким или ограниченным видением потенциальной опасности или изменения в окружающей среде.

Долговечность тактильных наземных указателей и их основания, в том числе в отношении их устойчивости к повреждениям и внешним атмосферным воздействиям, устанавливается организацией-изготовителем, но не может быть менее трех лет.

Тактильные наземные указатели рекомендуется дополнять ориентирующими столбиками высотой 0,75...0,9 м с размещенными на них тактильными знаками, указывающими возможное направление движения: вогнутой тактильной направляющей стрелкой в виде равнобедренного треугольника, а также тактильно выделенными буквами или шрифтом Брайля на этом треугольнике. Допустимая ширина расстановки ориентирующих столбиков принимается равной 0,9...1,2 м.

Основными эффективными показателями для успешного создания безбарьерной среды можно выделить:

1. Грамотное проложение маршрутов до различных объектов и разделение потоков пешеходных, средств мобильного перемещения, людей с ограниченными возможностями;

2. На всём протяжении маршрута комбинировать и дополнять одни элементы другими, чтобы человек не сбился с маршрута;

3. применять инновационные технологии и закладывать их на стадии проекта (нового строительства, кап. ремонта или реконструкции);

4. Использовать современные технологичные материалы, которые будут отличаться долговечностью, ремонтпригодностью и своими свойствами;

5. Выделить и найти (с помощью тендеров), фирмы и компании по поставкам материалов и оборудования, возможного обучения монтажников;

6. Создать спец. бригады по обслуживанию, монтажу и ремонту таких сооружений и мест, привлечение специализированных фирм на подрядные работы;

7. Привлечение специалистов по изучению пешеходных и пассажирских потоков (одними из лучших считаются специалисты аэровокзалов).

8. Привлечение инвестиций из различных государственных, спонсорских, международных фондов поддержки людей с ограниченными способностями;

9. Изучение лучших вариантов со всего мира, адаптация под существующую нормативную базу и создание новой;

10. Привлечение к созданию такой среды школ, ССУЗ, ВУЗ, для разработки проектов, а также участия в создании такой среды на различных мероприятиях;

11. Привлечение людей с ограниченными возможностями для тестирования, выявления конструктивных особенностей и разработки таких проектов.

Итак, для незрячих и слабовидящих граждан чтобы самостоятельно передвигаться по объектам социальной инфраструктуры, использовать общественный транспорт в современных условиях необходимо иметь представление об окружающей обстановке. Ввиду этого в статье было рассмотрено одно из средств информирования и ориентирования – тактильные наземные указатели.

#### Литература

1. ТКП 45-3.03-3-2004 (02250) Проектирование дорожных одежд улиц и дорог населенных пунктов.
2. ТКП 45-3.03-227-2010 (02250) Улицы населенных пунктов.
3. СП 35-105-2002. Свод правил. Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения.
4. ГОСТ Р 50918-96. Устройства отображения информации по системе шрифта Брайля. Общие технические условия.
5. ГОСТ Р 51764-2001. Устройства подъемные транспортные реабилитационные для инвалидов. Общие технические требования.