

УДК 012: 364.48

А. Е. КОНОВАЛОВ, Н. А. ПОНОМАРЧУК (ПС-11)

Научный руководитель – ст. преп. *О. Н. КОНОВАЛОВА*

ИННОВАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ДОСТУПНУЮ СРЕДУ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКИ ОСЛАБЛЕННЫХ ЛИЦ

Рассмотрены меры по созданию безбарьерной среды в Беларуси в рамках госпрограмм 2021–2030 гг. Проанализированы нормативные требования к доступности инфраструктуры. Особое внимание уделено инновационным техническим решениям (телескопические пандусы, QR-системы для слепых, пляжные коляски), а также аналогичным разработкам в других государствах. Показано, что внедрение таких изобретений повышает независимость и качество жизни маломобильных граждан.

В используемых работах освещены нормативные требования к безбарьерной среде и результаты госпрограмм Беларуси, однако нерешёнными оставались вопросы комплексного оснащения парков, пляжей, лестниц, а также внедрения цифровых и трансформируемых решений (QR-навигация, раскладные пандусы). Недостаточно изучена интеграция таких инноваций в белорусскую практику. Цель работы – на основе анализа отечественного и зарубежного опыта выявить перспективное оборудование для физически ослабленных лиц, обосновать его внедрение в Беларуси, систематизировать нестандартные решения и оценить их соответствие универсальному дизайну.

Инновационное оборудование для физически ослабленных лиц в Республике Беларусь предназначено для создания безбарьерной среды и реабилитации. Безбарьерная среда – это комплекс мер, направленных на обеспечение свободного доступа инвалидов и маломобильных групп к объектам инфраструктуры (жилье, транспорт, социальные объекты).

Реализация безбарьерной среды в Беларуси стала приоритетом государственной программы «Социальная защита» (2021–2025 гг.) и программ 2026–2030 гг., направленным на обеспечение доступности инфраструктуры для физически ослабленных лиц [1]. К 2030 году планируется сделать доступными 41 тыс. объектов (более 23 % стали таковыми к концу 2025 г.).

В Республике Беларусь приняты жёсткие «Правила обеспечения доступности», утверждённые постановлением Совмина № 796 [2], которые регламентируют оценку доступности и требования к пандусам, подъёмникам и другим элементам. Действуют строгие нормы проектирования (СН 3.02.12-2020, СП 3.02.04-2023), обязывающие адаптировать жилье, транспорт и социальные объекты для людей с ограниченными возможностями передвижения, в

том числе для людей с инвалидностью, пожилых и травмированных людей, людей с детскими колясками – физически ослабленных лиц. Однако в критерии ограничения жизнедеятельности, кроме ограничений передвижения, включаются также ограничения ориентации в пространстве, самообслуживании, общении, обучении. Таким образом, поставлена задача создавать облегчающие жизнь изделия и так организовывать окружающие условия, чтобы они были наиболее пригодны к использованию каждым человеком, независимо от его возраста или способностей, т. е. соответствовали бы принципам универсального дизайна.

Работа по созданию безбарьерной среды в последние годы активизировалась. Делается всё возможное для того, чтобы человек в инвалидной коляске не ощущал дискомфорта на улице, в общественном транспорте и в подъезде собственного дома. Въездными пандусами оборудованы поликлиники, аптеки, магазины, куда до недавних пор человеку в инвалидной коляске было попасть невозможно. Таблички с текстом, набранным шрифтом Брайля, речевые извещатели для инвалидов по слуху, – всё это уже не редкость. Для людей с ограниченными возможностями приспособлены все новые здания, строящиеся в городе: это и жилые дома, и объекты социальной сферы. Городские службы проводят постоянный мониторинг и выявляют недоработки, которые тут же устраняются [3].

Инновационные подходы к обустройству городской инфраструктуры предполагают не только строительство с учетом обустройства входных групп пандусами и установку поручней для инвалидов, но и внедрение комплексных решений, направленных на максимальное удобство и самостоятельность людей с ограниченными возможностями. Кроме того, расширение границ доступного жизненного пространства значимо не только для людей с инвалидностью, ограниченными возможностями здоровья, но и для пожилых, беременных, детей, людей с колясками. Ведь практически каждый здоровый человек периодически оказывается маломобильным в силу разных жизненных обстоятельств. Рассмотрим некоторые невероятные проекты, разработанные инженерами и дизайнерами в последние несколько лет и направленные на инклюзию физически ослабленных лиц [4] (рисунки 1–4).

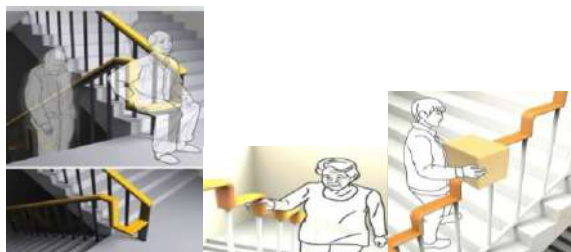


Рисунок 1 – Лестницы, удобные для пожилых людей и тех, кто переносит тяжести



Рисунок 2 – Лестницы со спусками для парковых зон

Система QR-Code для тротуаров – новое инновационное, но недорогое решение для ориентации людей с нарушениями зрения. Состоит из двух частей:

- 1) палочка с камерой и наушником;
- 2) кубики или наклейки с QR-кодом.

Камера на палке автоматически сканирует QR-код на земле, и информация будет передана на наушники через Bluetooth. Информация, содержащаяся в QR-коде, может быть местоположением, предупреждением о приближающейся ситуации (светофор или спуск по лестнице). В больницах или аэропортах QR-код также может указывать направление палаты или номер выхода на посадку (см. рисунок 3).



Рисунок 3 – Указатели для слепых



Рисунок 4 – Приспособления для ФОЛ с детьми

В настоящее время в обустройство доступного пространства повсеместно внедрены пандусы, подъемники, тактильные указатели, специализированные тренажеры, электроколяски и индукционные системы. Самые невероятные изобретения для физически ослабленных лиц, конечно, требуют детального изучения, как со стороны тех, кому они предназначаются, так и специалистов в лице инженеров-строителей, которым предстоит сначала спроектировать, а затем воплотить их в жизнь. Но изобретения, несомненно, помогают инвалидам справляться с бытовыми проблемами, работать, общаться, заниматься творчеством, обеспечивают доступность, комфорт и независимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Среда обитания для физически ослабленных лиц. Строительные нормы Республики Беларусь = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб. Будаўнічыя нормы праектавання Рэспублікі Беларусь : СН 3.02.12-2020. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2020. – 21 с.

2 Об обеспечении доступной среды для инвалидов : постановление Совета Министров Респ. Беларусь 21.11.2022 № 796 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22200796> (дата обращения: 03.04.2026).

3 Создание безбарьерной среды. – URL: <http://www.gorod.gomel.by/News> (дата обращения: 03.04.2026).

4 Гениальные идеи для организации доступной среды. – URL: <https://fishki.net/> (дата обращения: 03.04.2026).

Получено 20.05.2026