

THE ROLE OF NEW TECHNOLOGIES
IN COMPREHENSIVE SCIENTIFIC
RESEARCH OF DEFENSE
TEMPLES IN BELARUS

Lavretsky G. A.

Tsydik G. G.

"Belarusian State Academy of Arts"

The architectural image of Belarusian defense-type churches was formed as a result of reconstructions of previously existing structures. New technologies used in the study of these temples, together with traditional comprehensive scientific research, not only

УДК 721.05:364.69

ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ БЕНЕФИЦИАРА
УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Мазаник А. В.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий»
Белорусский национальный технический университет

С каждым годом ступени становятся круче, дорога длиннее и утомительнее, а время сжимается в спираль. С возрастом человек быстрее устаёт, приобретает боязнь спускаться по лестнице, не держась за поручень. Ему становится труднее забраться в маршрутку или электричку, если там высокая ступенька. При ходьбе он чаще нуждается в отдыхе с возможностью посидеть. Его все больше раздражает шум улицы, яркий свет, недостаток свежего воздуха.

В статье рассмотрены базовые понятия универсального дизайна, описаны критерии и частные приемы обеспечения доступности элементов пространства, используемые архитекторами в своей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: универсальный дизайн, бенефициар, доступность, безбарьерность, разумное приспособление, вариативность, комбинаторность, непрерывность, гибкость, адаптивность.

Введение. Кто такой **бенефициар**? Ничего особенного или загадочного в этом термине нет. В переводе это слово обозначает потребитель или пользователь товара, услуги, выгодоприобретатель.

Почему я являюсь бенефициаром универсального дизайна? Я не отношусь ни к одной из категорий физически ослабленных лиц, до недавнего времени официально обозначаемых в нормативных документах Республики Беларусь как **бенефициары безбарьерной среды** [1]. Я не ребенок, не пенсионер, не беременная женщина, не инвалид любой из трех нозологических групп. Я не пользуюсь белой тростью, меня не сопровождает собака-поводырь, я не ношу детей на руках и не перевожу в колясках, не передвигаюсь в инвалидной коляске или на костылях [2, с. 69–70].

expand the possibilities of restoration of monuments, but also make it possible to present their architectural image for different periods and create attractive programs for the presentation of monuments.

Key words: defense-type temple, information and communication technologies, historical and cultural value, augmented reality, virtual reality.

Поступила в редакцию 23.01.2024 г.

Я не являюсь **бенефициаром разумного приспособления** [3, с. 15], не имею редких особенностей и не предъявляю уникальных требований к пространству обитания.

Я не соответствую эталону витрувианского человека или золотым пропорциям синей женщины Модулора Ле Корбюзье. Я – среднестатистический человек среднего роста и возраста из категории ВСЕ – бенефициар универсального дизайна, с четким пониманием того, что пусть в часть групп физически ослабленных я уже точно попасть не смогу в силу возраста, но до каких-то из них еще вполне могу дожить.

Известно, что с возрастом то, что было легко преодолимо и привычно в молодости, начинает вызывать проблемы и затруднения. Мы острее воспринимаем погодные изменения, перепады температуры и давления, холод и жару. На каждый внешний раздражитель организм человека реагирует определенным образом: головные боли, вспышки гнева, потеря ориентации во времени и пространстве, одышка и тахикардия, кратковременное ухудшение зрения, провалы в памяти, панические атаки. Эти и другие реакции не всегда безопасны для персонального здоровья самого бенефициара и окружающих его людей.

Добавьте к этому постоянные стрессы, волнение за себя и близких, неуверенность в завтрашнем дне, ускорение темпоритма жизни, изменение картины мира и переосмысление своей жизни, возрастные кризисы.

Мы все время куда-то торопимся, бежим, опаздываем, общаемся с огромным количеством людей, что-то доказываем себе и миру, пропускаем через себя гигантские потоки информации. Если же человек вдобавок ко всему выпадает из зоны комфорта, оказывается в условиях незнакомого пространства, чужого языка, иной культуры, непривычного уклада жизни, то он автоматически превращается в самого, что ни на есть, классического **бенефициара универсального дизайна** [3 с. 16].

Основная часть. В урбанизированной среде коммуникационные пространства, будь то линейные и узловые элементы городского каркаса, транспортно-пересадочные объекты от пешеходного перехода через улицу, транспортной остановки до вокзала, аэропорта, любые объекты общественного обслуживания, производства, управления принимают на себя функции организации безопасного перемещения и перераспределения диффузных людских потоков (рис. I, см. цв. вкладку).

Основная задача человека в таких пространствах – максимально быстро ориентироваться в ситуации, с минимальными задержками и потерями перемещаться между терминалами: в городе – от дома до работы, магазина, поликлиники, школы, парка, бассейна, ресторана, театра, в жилище – от спальни к кухне или ванной комнате, в общественном здании – от входа к стойке регистрации, камере хранения, гардеробу, зоне досмотра или любой другой фокусной точке, в которой обеспечивается доступ к услуге (рис. II, см. цв. вкладку).

В этой ситуации конгломерат потребителей, как правило, не делят на отдельные группы бенефициаров, вернее, делят, но по другим признакам: социальной страты, статусу или степени доступа к пространству либо услуге (посетители и обслуживающий персонал; гости и хозяева; вип-персоны, пассажиры бизнес- и эконом-класса; сотрудники университета, студенты и прочие жители города...) (рис. III, см. цв. вкладку).

Вот тут-то и требуется создание универсального пространства, в котором каждый найдет возможность достичь цели, невзирая на свои особенности (рис. 1).



Рис. 1. Зал ожидания международного аэропорта Ларнака

Универсальный дизайн позволяет предлагать варианты организации среды, учитывающие интересы и требования максимального количества групп потребителей [4]. Зона ожидания аэропорта формируется мебельными узлами, среди которых пассажир волен выбрать форму, размер, конструкцию, материал сидения, наличие или отсутствие подлокотников и спинки, воспользоваться дополнительной поверхностью как столиком для кофейного стаканчика или полкой под заряжаемые гаджеты, будь то телефон или тонометр (рис. 2).



Рис. 2. Мебельный узел зоны ожидания аэропорта Гейдар Алиев, г. Баку

Вариативность как модификация элементов пространства, видоизменение устойчивых архитектурных решений отражает поиск нестандартных форм, являющихся результатом апробации и постоянного мониторинга среды, поскольку приоритет требований одних групп пользователей перед другими приводит к перекосам и требует корректировки.

Так случилось с понятием «безбарьерная среда», которое подразумевало, в первую очередь, решения, позволяющие людям на инвалидных колясках преодолевать барьеры в виде ступеней лестниц и узких дверных проемов. В основе лежало ис-



Рис. I. Транзитное коммуникационное пространство международного аэропорта Стамбул



Рис. III. Указатель направления прохода в бизнес-зал аэропорта Стамбул



Рис. VII. Памятник Г. Тобидзе, г. Кутаиси



Рис. II. Транзитная зона международного аэропорта Гейдар Алиев, г. Баку



Рис. IV. Кабины для курящих в транзитной зоне международного аэропорта Гейдар Алиев, г. Баку



Рис. V. Капсулы в транзитной зоне международного аэропорта Гейдар Алиев, г. Баку



Рис. VI. Зона отлета в терминале международного аэропорта Давида Агмашенебели, г. Кутаиси

*Мазаник А. В. ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ БЕНЕФИЦИАРА
УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА*

креннее убеждение, что там, где проедет инвалидная коляска, остальные группы физически ослабленных лиц уж точно пройдут. Практика показала, что это опасное заблуждение, приводящее к возникновению новых трудностей в преодолении препятствий другими категориями потребителей. Замена дублирующего лестницу пандуса перед подъездом жилого дома или в подземном переходе платформой подъемника для инвалидов не помогает преодолеть препятствие маме с детской коляской или велосипедисту, а реализация идеи организации наземного пешеходного перехода без перепада высоты между проезжей частью и тротуаром смертельно опасна для переходящего улицу слепого. Как только мы решили проблему слепых, обозначив край проезжей части тактильными полосами во всю ширину пешеходного перехода [5, с. 21], оказалось, что это решение также далеко не всех устраивает. Выделили полосу для велосипедистов – по ней пошли пешеходы, обходящие тактильную полосу, выложили тротуары плиткой вместо асфальта, сделали слишком крутым продольный уклон тротуара к переходу – стали скользить и падать зимой. Я привела несколько иллюстраций (рис. 3–5) как пример **комбинаторности** проектных решений, позволяющей учитывать интересы большого количества пользователей, и поймала себя на мысли, что в феврале возле дома я бы хотела иметь переход, как на рис. 8, чтобы спускаться на проезжую часть со ступеньки-бордюра, держась за ограждение, а не по наклонной поверхности с обледеневшей тактильной плиткой.



Рис. 3. Организация наземного регулируемого пешеходного перехода с выделенной полосой велодвижения в г. Белосток



Рис. 4. Наземный регулируемый пешеходный переход с островком безопасности и выделенной полосой велодвижения в г. Торунь

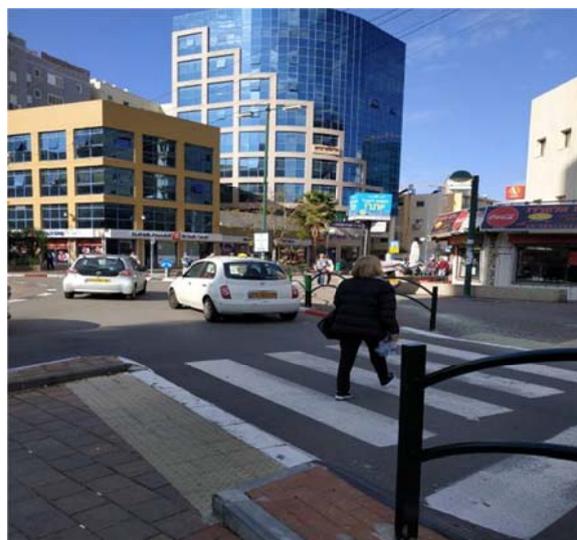


Рис. 5. Организация наземного пешеходного перехода в г. Нетания

Барьер – это не только преграда, которую нужно преодолевать. Это еще и ограничитель пространства, позволяющий разделять потоки людей, упорядочивать их движение. Нужна ли тактильная полоса, равная ширине перехода (рис. 6)?

Может, достаточно привести слепого к краю тротуара в определенной точке, позволив прочим пешеходам выбрать более комфортное покрытие (рис. 7).

Барьер в зависимости от степени его проницаемости позволяет отфильтровывать нежелательных посетителей, заставляет снизить скорость движения перед препятствием, сконцентрировать внимание, направить его на потенциальную опасность (например, проезжающие по улице автомобили), корректируя путь движения (рис. 8).



Рис. 6. Организация наземного пешеходного перехода в г. Нетания

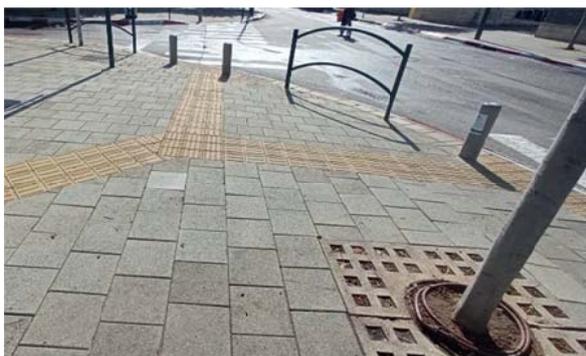


Рис. 7. Тактильное покрытие из направляющих и предупреждающих плиток



Рис. 8. Выход на улицу с междворовой территории с детским игровым комплексом

Интересным решением является использование в качестве барьера, не позволяющего обходить по кругу пространство зала ожидания аэропорта, кабин для курения (рис. IV, см. цв. вкладку).

Оставляя пространство визуально открытым, архитектор отсекает ненужные транзитные потоки, позволяя курящим удовлетворить свои субъективные потребности, не нанося урон окружающим. **Гибкость** планировочного решения позволяет значительно разнообразить сопутствующие функции. Живописно расположенные в зале ожидания деревянные объем-капсулы не только компенсируют разницу масштабов пространства аэропорта и человека, но и выделяют разнообразные объекты общепита, рекреационные, торговые, обслуживающие функциональные блоки (рис. V, см. цв. вкладку).

Еще одной характеристикой универсального пространства является его **адаптивность**, возможность использовать по ситуации. Зона ожидания аэропорта (рис. VI, см. цв. вкладку) в виде амфитеатра с местами для сидения-лежания явно не рассчитана на размещение в ней пассажиров с громоздким багажом, хотя и находится перед залом регистрации, что подразумевает наличие чемоданов, а не только ручной клади. Амфитеатр как коммуникационное пространство предлагает бенефициарам альтернативу из подъема по ступеням либо с помощью эскалатора. О наличии лифта я узнала только на верхней площадке, куда добралась не без труда (уж больно мой ребенок хотел попасть в кафе-мороженое, находящееся на верхнем этаже), а шедшая за нами женщина с детской коляской осталась искать место отдыха внизу.

Вообще, самым ценным для путешественника является своевременность и достоверность информации. Знание о службе вызова такси дало возможность в 10 раз меньше заплатить за проезд от отеля до аэропорта. Путешествие по городу с GPS-навигатором позволяет построить оптимальный маршрут, определить расстояние до фокусной точки, поисковик рассказывает о достопримечательностях, переводчик преодолевает языковой барьер.

Кутаисский железнодорожный вокзал имени царицы Тамары я не узнала, даже стоя перед его фасадом: стеклянный двухэтажный параллелепипед без опозна-

вательных знаков, пристроенный к спортивному центру, никак не совпадал с образом вокзала в моей голове.

Над Красным мостом через реку Риони, делящую город Кутаиси на части, проходит канатная дорога. За памятником грузинскому поэту Галактиону Тобидзе (рис. VII, см. цв. вкладку) находится парк аттракционов и развлечений имени Бесариона Габашвили и верхняя станция канатной дороги Кутаиси. Мимо павильона нижней станции мы благополучно прошли, не обратив на него никакого внимания (снаружи он похож на газетный киоск). Навигатор показал расстояние между памятником и верхней станцией 110 метров, но никто не предупредил, что эти метры надо пройти по лестнице вверх в реликтовых зарослях, «всего» каких-то 700 ступеней с 1 промежуточной площадкой. Если бы я знала заранее, то пошла бы в обход парка по серпантину улиц, примерно метров 600. Да, в горку, да, круто, да, по обочине булыжной улицы без тротуара, да, с такими радиусами поворотов, что не каждый легковой автомобиль впишется, но все-таки это было бы не так захватывающе.

Примерно такие же улицы ведут и к великой христианской святыне Кутаиси – храму Баграта. Представьте себе улицу метра 4 шириной (как односторонний проезд в Минске), по одной стороне которой тянутся жилые дома, а по другой – подпорная стенка и обрыв (рис. 9).



Рис. 9. Улица Баграта, г. Кутаиси

От памятника Тобидзе до храма идти вверх около километра. Этот путь – реальное воплощение архетипа Дорога к Храму, преодолевая который впадаешь в экзальтацию, ощущая себя истинным христианином (рис. 10).



Рис. 10. Храм Баграта, г. Кутаиси

Заключение. Проблема создания доступной среды (в отличие от среды безбарьерной) заключается в том, что, опираясь на принципы универсального дизайна, архитектор не имеет точного набора элементов и единого типового решения с четкими параметрами, соблюдая которые мы гарантированно учтем интересы всех пользователей пространства. Особенно трудно рассуждать о несовершенстве отечественной практики универсального дизайна, сталкиваясь с особенностями доступности в других регионах. Но как раз это и делает нашу работу творчески насыщенной и интересной.

Литература:

1. *Среда обитания для физически ослабленных лиц = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб: ТКП 45-3.02-318-2018. – Введ. 05.07.2019. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2018. – 23 с.*

2. *Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Социальные основы архитектурного проектирования» для специальности I ступени высшего образования 1-69 01 01 «Архитектура» [Электронный ресурс] / БНТУ, кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»; сост. А. В. Мазаник. – Минск : БНТУ, 2022.*

3. *Лазовская, Н. А. Универсальный дизайн открытых пространств, зданий и сооружений / Н. А. Лазовская. – Минск : Ковчег, 2016. – 114 с., ил.*

4. Мазаник, А. В. О дизайне универсальном и специальном [Электронный ресурс] / А. В. Мазаник // *Архитектура во времени и пространстве-2023 : материалы Международной научно-практической конференции.* – Минск : БНТУ, 2023. – С. 18–21.

5. *Среда обитания для физически ослабленных лиц = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб: СН 3.02.12-2020.* – Введ. 02.05.2021. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2021. – 25 с.

TRAVEL NOTES OF THE BENEFICIARY OF THE UNIVERSAL DESIGN

Mazanik A. V.

Belarussian National Technical University

Every year, the steps of the stairs become steeper, the road is longer and more tiring, and time is compressed into a spiral. With age, a person gets tired faster and becomes afraid to go down the stairs with-

УДК 711.438

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ «МЕСТЕЧКО 2.0» ПРИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЙ ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ

Малков И. Г.

доктор архитектуры, профессор кафедры «Архитектура и строительство»,
Белорусский государственный университет транспорта

Портной Е. Е.

магистр технических наук, аспирант кафедры «Архитектура и строительство»
Белорусский государственный университет транспорта

Цель работы – выявить возможность реабилитации малых городов восточного Полесья, пострадавших от аварии на Чернобыльской атомной станции, путем использования исторических нарративов и отсылок к прошлому данных мест для трансформации к современным трендам. Приведены конкретные направления развития малых городов при реализации модели «Местечко 2.0».

Ключевые слова: местечко, бионика, архитектурно-планировочная реабилитация, Восточное Полесье.

Введение. Архитектурно-планировочная реабилитация загрязненных радионуклидами территорий – актуальная проблема для Восточного Полесья, так как с течением времени происходит сокращение ограничений для хозяйственной деятельности (благодаря физическим свойствам радионуклидов и работе мероприятий по деактивации местности), а теоретических моделей для успешной урбанизации, учитывающих подобный опыт, нет. В рамках исследования авторы разрабатывают модели, которые могли бы использовать мето-

out holding the handrail. It becomes more difficult for him to climb into a minibus or train if there are high steps. When walking, he often needs rest with the opportunity to sit. He is increasingly annoyed by street noise, bright light, and lack of fresh air.

The article discusses the basic concepts of universal design and describes specific techniques for ensuring the accessibility of environment elements used by architects in their professional activities.

Key words: universal design, beneficiary, accessibility, barrier-free, combinatory, variability, reasonable adaptation, continuity, flexibility.

Поступила в редакцию 31.01.2024 г.

ды архитектурной бионики, историко-культурный опыт, элементы региональной архитектуры и методы создания экологически безопасной среды.

Многие малые города и поселки городского типа, расположенные на территории Восточного Полесья, ранее относились к типу населенных пунктов – местечки. Само слово «местечко» – есть уменьшительная форма общеславянского «место» – город [1, с. 57]. Применим и термин «штетл» (идиш שטעטל — «городок»), указывающий на язык проживающего еврейского населения.

Цель работы – выявить возможность реабилитации архитектурной среды малых городов восточного Полесья, пострадавших от аварии на Чернобыльской атомной станции, путем использования исторических нарративов и отсылок к прошлому данных мест для трансформации к современным трендам. Объектом исследования