

Ришкевич Н. О., старший викладач, Каціон П. П., бакалавр

Київський національний університет технологій та дизайну

ІНКЛЮЗИВНИЙ ДИЗАЙН БІБЛІОТЕКИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ПОРУШЕННЯМ ЗОРУ

Анотація. В даній роботі проаналізовано досвід проектування інклюзивних бібліотек для людей з порушенням зору. Розглянуто елементи, що є важливими для інтеграції з метою створення універсального бібліотечного середовища. Проведено дослідження українських проєктів публічних бібліотек, що включають інклюзивний дизайн інтер'єру та адаптовані елементи для осіб з порушенням зору. Визначено засоби дизайну, необхідні для інтеграції в інтер'єр бібліотек з метою забезпечення безбар'єрного доступу всіх груп відвідувачів в умовах сьогодення та післявоєнного відновлення.

Ключові слова: інклюзивний дизайн, дизайн інтер'єру бібліотеки, бібліотечний простір, люди з порушенням зору, безбар'єрний доступ.

Ryshkevych N. O., Katsion P. P.

Kyiv National University of Technologies and Design

INCLUSIVE LIBRARY DESIGN FOR THE VISUALLY IMPAIRED

Abstract. This paper analyses the experience of designing inclusive libraries for people with visual impairments. The elements that are important for integration to create a universal library environment are considered. A study of Ukrainian public library projects that include inclusive interior design and adapted elements for people with visual impairments was conducted. The design tools necessary for integration into the interior of libraries to ensure barrier-free access for all groups of visitors in the current conditions and post-war recovery are identified.

Keywords: inclusive design, library interior design, library space, visually impaired people, barrier-free access.

Вступ. Відповідно до інформаційних даних Національної служби здоров'я України, від лютого 2022 р. по липень 2023 р. включно 39 000 людям було вперше поставлено діагноз пов'язаний з порушенням зору, внаслідок різних поранень завданих воєнними діями [1]. Спираючись на ці дані, розуміємо важливість обов'язкового впровадження інклюзивного дизайну в громадських приміщеннях, зокрема в бібліотеках, адже забезпечення доступності для всіх категорій населення є ключовим аспектом формування сучасного суспільства, яке прагне до рівноправного доступу до інформаційних та культурних ресурсів [2].

Carli Spina [3] у своїх дослідженнях детально аналізує впровадження інклюзивного дизайну в інтер'єр бібліотек, з акцентом на потреби людей з порушенням зору, визначаючи принципи, спрямовані на створення універсального простору для різних груп відвідувачів. Л.Ю. Байда, О.В. Красюкова-Еннс [4] розглядають фундаментальні засади формування простору для людей з особливими потребами. Tian Long [5] досліджує питання соціальної ізоляції людей з вадами зору та пропонує шляхи її подолання. Важливість архітектурного дизайну в спеціалізованих бібліотеках для сліпих розглядає S. Jalalzadeh та R. Jalalzadeh [6]. Дослідження цих авторів є важливим підґрунтям, проте зважаючи на ситуацію в Україні, де кількість осіб з інвалідністю продовжує зростати, виникає потреба визначити сучасні способи формування інклюзивного простору, що відповідають поточним потребам суспільства.

Постановка завдання. Метою даного дослідження є визначення ключових елементів та принципів дизайну, необхідних для інтеграції в інтер'єр бібліотек для забезпечення безбар'єрного доступу всіх груп відвідувачів в умовах сьогодення та післявоєнного відновлення.

Результати досліджень. За офіційними даними Міністерства соціальної політики, станом на вересень 2023 року близько 3 мільйонів українців мають

інвалідність, значна частка яких – особи з порушенням зору, що обумовлює потребу у доступних громадських просторах. Ця цифра невпинно зростає щодня через воєнну агресію російської федерації [7]. Багато людей з інвалідністю стикаються з величезними труднощами у щоденній адаптації до громадських просторів, тому важливим завданням є забезпечення їх доступності та зручності для всіх груп населення.

Помилково вважати, що всі люди з порушенням зору мають однакове сприйняття. Дослідження показують, що лише невелика частина людей повністю втрачає зір. Деякі можуть розрізняти лише світло та темряву, інші – мають відмінне від більшості сприйняття кольорів. Також можуть спостерігатися специфічні порушення, як відсутність бокового чи центрального зору, або розмитість зображення [5]. Це розмаїття відмінностей в сприйнятті простору підкреслює важливість і водночас складність проектування та дизайну універсального інтер'єру бібліотек. Тому, роль дизайнера в даному питанні полягає в проектуванні простору таким чином, щоб усунути або зменшити перешкоди з якими вони стикаються. Як зазначають науковці, основні завдання, які мають вирішувати дизайнери при розробці інклюзивного простору є такі [8]:

- спрощення орієнтації у просторі;
- забезпечення зручного переходу до необхідної функціональної зони приміщення;
- полегшення доступу до інформаційних ресурсів та пристроїв;
- створення умов для розпізнавання потенційно небезпечних ситуацій;
- полегшення пошуку входу та виходу з приміщень.

Для подальшого дослідження важливо визначити, які елементи в просторі сприяють орієнтації людей з порушенням зору. Як зазначають науковці, для осіб з низьким зором або повною втратою зору основними орієнтирами в просторі є звукові сигнали та тактильні відчуття [5].

Порівняно з іншими чуттями, тактильні відчуття забезпечують найшвидшу взаємодію з навколишнім середовищем. В архітектурному та інтер'єрному дизайні дослідники виділяють три категорії тактильного сприйняття: активний, пасивний і динамічний дотик [5]. Активний та динамічний дотик потребують руху тіла, при чому активний передбачає безпосередню фізичну взаємодію. Пасивний дотик, на противагу, виникає внаслідок контакту з елементами середовища під час руху [9].

Тактильну інформацію людина отримує через безпосередню взаємодію з навколишнім середовищем. За висновками дослідників, одним з основних орієнтирів в просторі для людей цієї категорії є покриття підлоги. Для покращення навігації у просторі рекомендується використовувати матеріали зі спеціальною текстурою – шорсткістю або рельєфом, що сприяють тактильному розпізнаванню поверхні. Також рекомендується використання нековзких покриттів, щоб запобігти травмуванню. Світлі відтінки підлогового покриття покращують видимість для людей із послабленим зором, оскільки підсилюють контрастність із навколишнім простором, полегшуючи орієнтацію [6, 10].

Згідно ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [11], тактильні елементи доступності поділяються на тактильні смуги та тактильні інформаційні покажчики. Тактильні смуги мають відрізнятися за кольором і фактурою від основного підлогового покриття, що дозволяє людям розпізнавати їх за допомогою взуття або тростини. Одним із різновидів тактильних смуг є тактильна плитка, яка має випуклу поверхню та рекомендована для використання в громадських просторах [12].

Тактильні інформаційні покажчики мають дублювати друковану інформацію в тактильному вигляді, та шрифтом Брайля. Їх розміщують в місцях, де надається основна інформація про об'єкти та послуги [11]. Науковці зазначають, що тактильні інформаційні покажчики можуть мати форму тактильних піктограм доступності, табличок та наклею [8].

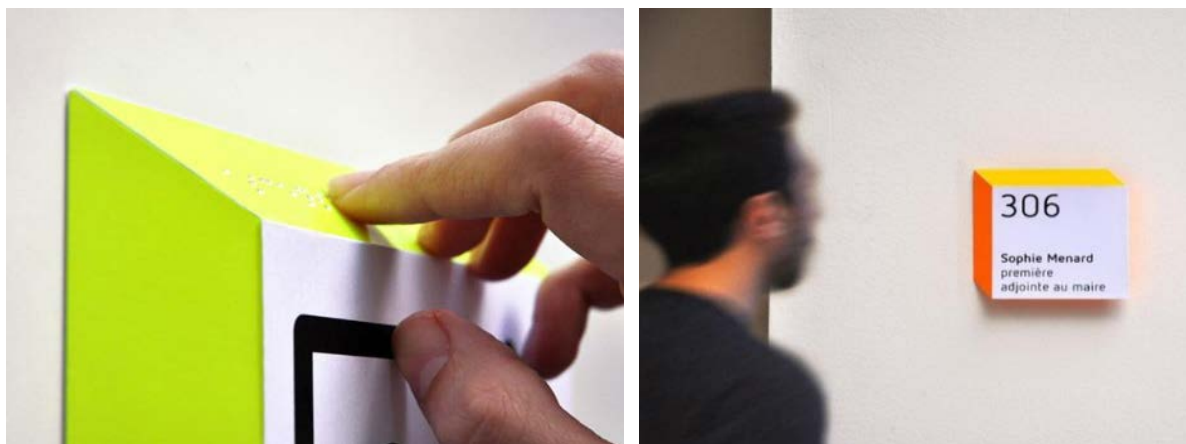
Для людей з повною втратою зору в бібліотеці необхідна наявність аудіопоказчиків, які згідно ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [11] поділяються на маячки-сигналізатори та голосові інформатори. Маячки-сигналізатори рекомендується встановлювати біля входних груп для вказівки напрямку руху, тоді як голосові інформатори слугують дублюванням візуальної інформації.

На додачу до тактильних та аудіо орієнтирів, важливим елементом інклюзивного дизайну є колір, який відіграє особливу роль в формуванні інклюзивного простору слугуючи візуальним орієнтиром в просторі. Усі кольори, які мають вплив на людей, а особливо на людей з слабким зором, вчені поділяють на поверхневі та просторові. Поверхневі кольори, такі як жовтий і червоний, візуально наближаються до глядача з вадами зору, що полегшує їх сприйняття та орієнтації в просторі. Просторові кольори, такі як синій і блакитний, навпаки, візуально віддаляються від глядача і відповідно сприймаються важче [8].

Науковці виявили, що найкращим колірним рішенням для полегшення орієнтації людей з вадами зору є використання контрастних кольорів. Це стосується як забарвлення стін та підлоги, так і текстових табличок, де літери має бути чітко видимі на контрастному фоні (наприклад чорні на білому, жовті на чорному) [4].

Для спрощення розробки та популяризації універсального кольорового дизайну у 2004 році була створена організація Color Universal Design Organization (CUDO), яка сприяє розробці колористичних рішень для різних груп користувачів. Дослідження CUDO привели до формування принципів підбору кольорів, що впроваджені в реальні проекти для покращення навігації людей з інвалідністю в просторі. Серед цих принципів: варіативність форм забарвлення; використання різних типів плям, ліній і візерунків; органічна інтеграція символів для орієнтації в інтер'єр, без порушення загальної концепції та стилю; обов'язкове залучення людей, для яких розробляється дизайн; врахування основних типів кольорової сліпоти [13].

Так як комунікаційні знаки для людей з порушенням зору можуть поєднувати візуальні та тактильні методи передачі інформації, для створення універсального простору рекомендовано застосовувати мультисенсорний дизайн. Це підхід, що комбінує декілька ключових відчуттів, які допомагають людині орієнтуватися в просторі. Його радять використовувати при створенні табличок для навігації та в декоративних елементах приміщення (рис. 1) [14, 5].



Джерело: [8].

Рис. 1. Поєднання візуального та тактильного методів передачі інформації в дизайні табличок

Традиційно, сліпі люди та люди з вадами зору користуються книгами, надрукованими шрифтом Брайля, або книгами великого друку, які випускають і надають спеціалізовані бібліотеки. Проте, завдяки розвитку інноваційних технологій спектр обладнання, що допомагає слабоворим людям користуватися бібліотечними ресурсами, значно розширився [15]. Завдяки мобільності сучасних інноваційних елементів їх можна інтегрувати в простір не лише спеціалізованих, а й публічних бібліотек, що дає доступність інформації для широкої аудиторії користувачів.

Серед кращих зразків обладнання, адаптованого для людей з вадами зору, яке використовується в бібліотеках, можна виділити наступні пристрої:

- Digital Talking Book (DTB) (Цифрова розмовна книга) – мультимедійне представлення друкованої інформації, яке забезпечує доступ до тексту через цифровий запис людського голосу або технологію синтетичного перетворення тексту на мовлення. DTB є зручним як у стаціонарному, так і в портативному форматі, що дозволяє легко переносити їх в будь-яке місце [16, 17].

- Optical Character Recognition (OCR) (Оптичне розпізнавання символів) – інструмент, що дозволяє миттєво сканувати книги, зображення, таблиці та інші візуальні елементи, перетворюючи їх у програмні файли.

- Closed Circuit Television (CCTV) (Замкнене телебачення) – пристрій, що дозволяє відвідувачам збільшувати текст або зображення у книгах. За потреби, він підтримує встановлення необхідного рівня збільшення.

- Online Public Access Catalogue (OPAC) (Онлайн-каталог публічного доступу) – адаптивний онлайн-каталог бібліотеки, який надає функцію пошуку та підтримує опцію голосового введення. Завдяки мікрофону користувачі можуть озвучити назву книги або текст, а система відобразить відповідні результати з бази даних бібліотеки з чітким звуковим супроводом.

- Multi-Purpose Station (MPS) (Багатофункціональна/багатоцільова станція) – пристрій з вбудованою системою звукової навігації, та функцією адаптивного запозичення та повернення книг [16].

Варто зазначити, що в Україні вже реалізовано декілька проєктів публічних бібліотек, адаптованих для людей з порушенням зору, а багато з них перебувають на стадії ремонту або розробки. Одним з помітних проєктів є Сенсотекa у Львові. Назва бібліотеки поєднує слова «Сенс» (від англ. Sens – відчуття, дотик) та «тека» (частина слова «бібліотека»), що підкреслює її позиціонування як безбар'єрного простору, доступного для всіх груп відвідувачів.

В оздобленні інтер'єру приміщення використовуються три основні контрастні кольори: білий, чорний та жовтий, а на підлозі розміщена тактильна плитка, яка веде до різних зон в бібліотеці. В дизайні меблів та оздоблення стін застосовані поверхневі колірні поєднання, такі як червоний з жовтим, які є більш зручними для сприйняття людьми з порушенням зору. На стінах розміщені тактильні написи шрифтом Брайля, що допомагають незрячим відвідувачам орієнтуватися у просторі (рис. 2а,б). Бібліотека також забезпечена книгами шрифтом Брайля, пристроями для перетворення друкованого тексту на озвучений формат, а також спеціальним принтером для друку тексту шрифтом Брайля [18].

Дана бібліотека є чудовим прикладом універсального простору, де використані вдалі колірні рішення, зручне та зрозуміле зонування простору, а також інтегроване інноваційне обладнання для людей з вадами зору. Проте, для подальшого вдосконалення та розширення функціональності цього простору доцільно додати мультисенсорні інформаційні покажчики, а також інноваційні технології, такі як замкнене телебачення (CCTV) та онлайн-каталоги публічного доступу.



а



б

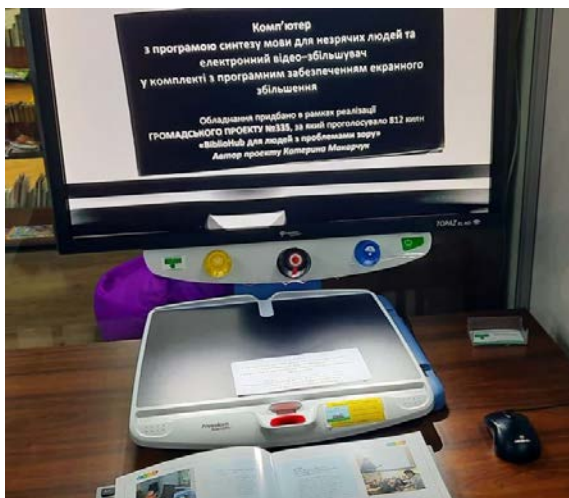
Джерело: [18].

Рис. 2. а) Тактильна плитка та використання поверхневих кольорів;
б) таблички написані шрифтом Брайля

Прикладом інклюзивного бібліотечного простору є Центральна районна бібліотека імені П.Г. Тичини в Києві. Бібліотек обладнана багатьма сучасними технологіями, зокрема, екранним збільшувачем для людей зі слабким зором, комп'ютером із програмою синтезу мовлення, пристроями, які виводять надрукований текст на екран у збільшеному вигляді або переводять його в аудіоформат, а також книгами, надрукованими шрифтом Брайля (рис. 3а,б).



а



б

Джерело: [19].

Рис. 3. а) пристрій який переводить надрукований текст в аудіоформат;
б) спеціальне програмне забезпечення для синтезу мовлення

В 2017–2018 році, в рамках проєкту КМДА «Сучасний бібліотечний простір», в бібліотеці був проведений ремонт, а зовні облаштовані доріжки з тактильної плитки та пандуси для доступності входних груп [19]. Попри наявність сучасного обладнання, дизайн інтер'єру потребує додаткових удосконалень для полегшення орієнтації людей з порушенням зору. Зокрема, доцільним є використання контрастних кольорових рішень, розміщення на стінах інформаційних табличок або покажчиків шрифтом Брайля та контрастним текстом, а також додавання тактильних доріжок, які б спрямовували відвідувачів до основних зон бібліотеки.

В умовах воєнного стану та частих повітряних тривог в Україні забезпечення доступності громадських просторів для людей стає ще більш актуальним. Окрім загальних рекомендацій для інклюзивного простору, важливо враховувати специфічні вимоги безпеки. На основі проаналізованих даних, систематизовано такі загальні рекомендації для поліпшення навігації до укриттів:

- використовувати тактильну плитку на підлозі вздовж шляхів евакуації, з відповідною якістю покриття;
- розміщувати інформаційні покажчики на стінах, які вказують напрямок укриття, виконані у контрастних кольорах, а також продубльовані текстом шрифтом Брайля;
- дублювати всю інформацію голосовими інформаторами;
- уникати елементів дизайну, які можуть заважати або ускладнювати пересування людей до укриття.

Висновки. В умовах постійного збільшення кількості людей з порушеннями зору через воєнні дії в Україні, впровадження інклюзивного дизайну в бібліотечних просторах набуває критичної важливості. Створення доступних бібліотек для всіх груп населення є невід'ємною частиною розвитку сучасного суспільства, особливо в умовах післявоєнного відновлення. Сьогодні бібліотеки перетворюються в мультифункціональні простори, що пропонують не лише місця для читання, але й можливості для групової та індивідуальної роботи, використання сучасних технологій з універсальними та інклюзивними просторами, що відповідають потребам людей з різними фізичними можливостями, включаючи осіб з порушенням зору.

В даній роботі було проаналізовано, як правильно підібрані кольорові, тактильні рішення та звукові орієнтири, а також їх комбінація у вигляді мультисенсорного дизайну, полегшують орієнтацію відвідувачів у просторах бібліотек. Розвиток інноваційних технологій дозволяє інтегрувати в простір бібліотеки сучасні елементи, які допомагають людям читати, або слухати книги та журнали. Інноваційні технології, такі як цифрові розмовні книги (DTB), пристрої для оптичного розпізнавання символів (OCR) та замкнене телебачення (CCTV), суттєво полегшують доступ до інформації для людей з порушенням зору. Крім того, мобільність більшості з цих інструментів робить їх зручними у використанні, дозволяючи легко інтегрувати їх в бібліотечний простір.

Аналіз існуючих проєктів, таких як «Сенсотека» у Львові та Центральна районна бібліотека імені П.Г. Тичини в Києві, демонструє успішні приклади застосування інклюзивних технологій та елементів дизайну, що сприяють доступності для людей з порушенням зору. Проєкти цих бібліотек були проаналізовані для визначення додаткових елементів, які можуть підвищити їхню доступність та універсальність.

Маємо надію, що принципи та елементи інклюзивного дизайну, розглянуті в цій роботі, знайдуть широке застосування під час післявоєнного відновлення України. Водночас, враховуючи поточний воєнний стан, особливу увагу слід приділяти створенню безпечних та інтуїтивно зрозумілих шляхів в громадських просторах. Забезпечення чіткої навігації до укриттів є важливим аспектом доступності, що сприятиме безпеці всіх відвідувачів, незалежно від фізичних можливостей.

Список використаної літератури

1. Реабілітація людей з порушеннями зору: огляд моделі: UNDP. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/reabilitatsiya-lyudey-z-porushennyamy-zoru-ohlyad-modeli>.
2. Конвенція про права осіб з інвалідністю : Офіційний вебпортал парламенту України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/995_g71.
3. Spina C. Creating Inclusive Libraries by Applying Universal Design: A Guide. Rowman & Littlefield, 2021. 204 p.

4. Інвалідність та суспільство: навчально-методичний посібник. За заг. ред. Л. Ю. Байди, О. В. Красюкової-Еннс. К., 2012. 216 с.
5. Rong T. DIALOGUE IN THE DARK – Designing inclusive space for the visually impaired. 2020. 81 p.
6. Jalalzadeh S., Jalalzadeh R. Importance of architectural design in libraries for the blind. *Conservation Science in Cultural Heritage*. 2013. Vol. 13. P. 129–136.
7. В Україні налічується 3 мільйони людей з інвалідністю – Міністерство з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій України. URL: <https://minre.gov.ua/2023/09/22/v-ukrayini-nalichuyetsya-3-miljony-lyudej-z-invalidnistyu/>
8. Методичні рекомендації з дисципліни «Особливості проектування інклюзивного предметно-просторового середовища» для студентів 1 курсу другого рівня вищої освіти /магістр/ за напрямом підготовки 022 «Дизайн» освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурно-ландшафтного середовища» Х.: ХДАДМ, 2022. 47 с.
9. Herssens J., Heylighen A. Haptic design research: A blind sense of space. *The Place of Research, The Research of Place*. 2012. P. 374–382.
10. Альбом безбар'єрних рішень: посібник. Київ: Big City Lab, 2022. 246 с.
11. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. 2018.
12. Тактильні елементи доступності – якими вони бувають і як їх неправильно встановлюють: *Dostupno.UA*. URL: <https://dostupno.ua/taktylni-elementy-dostupnosti/>
13. Пойманова К. О. Кольоро-тональні вимоги в формуванні дизайну інклюзивного навчального простору школи. *The 6 th International scientific and practical conference – Results of modern scientific research and development*. Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. August 22–24. P. 380–383.
14. Гнатюк Л., Кочка А. Вимоги до візуальних комунікацій у дизайні освітнього середовища. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. К.: КНУБА, 2018. Вип. 50. С. 33–40.
15. Ejiro U. S. Emerging technologies for visually impaired users in libraries: a tool for library inclusiveness. *Envisioning the future of Libraries: building Libraries for a new agefor*. 2023. 15 p.
16. Suwanto. Smart-Library Design in Disability Corner for People with Visual Disability in Order to Increase Self-Regulated Learning in Digital Era. *Proceeding of International Conference on Documentation and Information*. 2018. P. 69–83.
17. Talking Book Players (Software). *The American Foundation for the Blind*. URL: <https://www.afb.org/blindness-and-low-vision/using-technology/assistive-technology-products/digital-talking-book-0>.
18. Доступна бібліотека у Львові: про Сенсотеку. *Дивись.info*. URL: <https://dyvys.info/2024/10/14/biblioteka-dlya-lyudej-z-invalidnistyu-u-lvovi/>
19. У Києві працює бібліотека для людей з порушеннями зору. *social.com.ua*. URL: <https://social.com.ua/lyshe-u-nas/u-kyyyevi-pracyuye-biblioteka-dlya-lyudej-z-porushennyamy-zoru/>