

УДК 72.01

*к.арх., доцент Шкляр С.П.,
svetlanashklyar1980@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7322-5428,
д.т.н., професор Линник І.Е.,
linnik.xnugx@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8972-3250,
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова*

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЕРГОНОМІЧНОГО АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ДІТЕЙ-ІНВАЛІДІВ

Анотація: розглянуті головні проблеми, специфіка і особливі вимоги до формування ергономічного архітектурного середовища для дітей-інвалідів, визначено задачі адаптації параметрів предметно-просторового середовища до потреб дітей з особливими потребами та сформульовано загальні принципи формування ергономічного архітектурного середовища для дітей-інвалідів.

Ключові слова: інвалід, ергономічне архітектурне середовище, безбар'єрність, візуальна інформативність, психологічна комфортність.

Постановка проблеми. В сучасному світі значну частину населення (за різними даними – від 12 до 15 %) становлять інваліди [1]. Забезпечення комфортних умов життєдіяльності інвалідів є проблемою загальною, тому що відсутність необхідних умов проживання, навчання чи роботи негативно впливає не лише на них самих, але й на членів їх родини, навчального чи робочого колективу. Звідси, однією з актуальних проблем є пристосування середовища життєдіяльності, будинків і споруд до потреб інвалідів. Особливо гострою ця проблема є для дітей-інвалідів (за даними МОЗ, кількість дітей-інвалідів в Україні перевищує 2 % дитячого населення). Враховуючи вікову, фізіологічну та психологічну специфіку дітей-інвалідів, середовище їх життєдіяльності має бути максимально комфортним та ергономічним. Отже, необхідним є виявлення основних проблем в організації архітектурного середовища для дітей-інвалідів, визначення завдань та розробка принципів формування ергономічного архітектурного середовища.

Стан наукових досліджень і публікацій з тематики дослідження.

Ергономічні аспекти формування предметно-просторового середовища досліджували В. Ф. Рунге, В. П. Манусевич, А. В. Мазаник, В. Н. Аладов, І. А. Иодо, К. К. Хачатрянц, Н. А. Лазовская, В. К. Степанов, І. О. Данчак, К. О. Комаров, Н. В. Шолух та інші вчені [2–10]. Проблеми формування архітектурного середовища для дітей-інвалідів розглянуто в роботах О. І. Завадської, Я. С. Родик та інших [1, 11–15]. Проте комплексного аналізу

проблем і завдань ергономічної організації архітектурного середовища для дітей-інвалідів до сих пір немає, не розроблено базові принципи формування ергономічного архітектурного середовища для дітей з обмеженими можливостями.

Мета статті полягає в розробці науково обґрунтованих принципів організації ергономічного архітектурного середовища для дітей-інвалідів та методів їх практичної реалізації.

Головні завдання дослідження: 1) виявити головні ергономічні проблеми архітектурного середовища для дітей-інвалідів; 2) визначити завдання адаптації параметрів архітектурного середовища для потреб дітей-інвалідів; 3) розробити принципи формування ергономічного архітектурного середовища для дітей з обмеженими можливостями.

Викладення основного матеріалу дослідження. Середовище, в якому тривалий час перебуває людина, має бути зручним, функціональним і комфортним, тобто ергономічним. Особливо актуальним це твердження є для людей з обмеженими можливостями. Саме ергономіка чи ергодизайн розглядають людську складову як найважливішу при формуванні архітектурного середовища для дітей-інвалідів.

В усьому світі, і в нашій країні також, розроблено державні стратегії з забезпечення гідних умов життєдіяльності інвалідів. Законом України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» встановлено перелік пільг залежно від групи інвалідності [16]:

- безплатне придбання лікарських засобів за рецептами лікарів у разі амбулаторного лікування;
- безкоштовне або на пільгових умовах надання послуг з соціально-побутового і медичного обслуговування, забезпечення технічними та іншими засобами (протезно-ортопедичними виробами, ортопедичним взуттям, засобами пересування, індивідуальними пристроями тощо)
- безкоштовне забезпечення санаторно-курортними путівками за наявності медичних показань;
- 50-відсоткова знижка вартості проїзду на внутрішніх лініях (маршрутах) повітряного, залізничного, річкового та автомобільного транспорту в період з 1 жовтня по 15 травня;
- діти-інваліди по зору і з ураженням опорно-рухового апарату та особи, які супроводжують дітей-інвалідів зазначених категорій (не більше одного супроводжуючого), мають право на безплатний проїзд також у метро;
- сім'ям, у складі яких є два або більше інвалідів, оплата послуг за місцеві телефонні розмови з квартирних телефонів встановлюється тільки за їх згодою;

– інваліди та сім'ї, в яких є дитина інвалід, мають переважне право на поліпшення житлових умов у порядку, передбаченому чинним законодавством.

Додаткові пільги для інвалідів можуть встановлюватися в окремих населених пунктах органами місцевого самоврядування.

У Германії, наприклад, на дітей-інвалідів виплачується допомога і після досягнення ними 27 років, якщо така дитина не може сама себе утримувати матеріально, а інвалідність була встановлена до досягнення нею віку 27 років [17].

В Україні з 2006 р. діє ДБН В.2.2-17:2006 «Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення» [18], що регламентує вимоги до проектування архітектурних та містобудівельних об'єктів для інвалідів та інших людей з обмеженими можливостями. Згідно з ним, доступні для маломобільних груп населення будинки і споруди – це будинки, де реалізований комплекс архітектурно-планувальних, інженерно-технічних, ергономічних, конструкційних і організаційних заходів, які відповідають нормативним вимогам щодо забезпечення доступності та безпеки.

Проте на практиці дуже незначна частина будівель і споруд є доступною для маломобільних груп населення. Архітектурне середовище сучасного міста створює для дітей-інвалідів багато перешкод і проблем.

По-перше, діти-інваліди не мають можливості вільно і безперешкодно пересуватися, оскільки параметри предметно-просторового середовища не відповідають їхнім фізичним можливостям та антропометричним особливостям.

По-друге, меблі, обладнання й устаткування є не ергономічними. Це стосується водночас будівель і споруд, призначених для дітей-інвалідів (шкіл, дитячих садків, спортивних і розважальних закладів та навіть лікарень), а також відповідних відкритих просторів (дитячих ігрових і спортивних майданчиків, рекреаційних зон тощо).

По-третє, дитині-інваліду дуже важко орієнтуватись в архітектурному середовищі, відрізнити безпечні чи небезпечні, доступні чи недоступні об'єкти й території.

По-четверте, архітектурне середовище не надає умов для забезпечення фізичного і психологічного комфорту дитини-інваліда, а навпаки, створюючи цілі низки перешкод, зумовлює ще більше фізичне перевтомлення та психологічне пригнічення [13–15].

Таким чином, для створення адаптованого до потреб дітей-інвалідів архітектурного середовища, необхідним є вирішення цілого комплексу складних завдань, головними з яких можна вважати:

1) забезпечення максимального рівня доступності – формування архітектурного середовища без бар'єрів та перешкод; усунення постійних, періодичних і потенційних перешкод та загроз життю і здоров'ю дитини-інваліда;

2) розробка, виробництво й впровадження спеціалізованого ергономічного обладнання та меблів для дітей з особливими потребами;

3) організація на різних рівнях архітектурного середовища (загальноміському, локальному та об'єктному) спеціалізованої системи візуальних комунікацій;

4) урахування психофізіологічних особливостей дітей-інвалідів – використання кольорової гами й форм, що забезпечують візуальний комфорт і, водночас, стимулюють фізичну і розумову активність дітей; створення співмасштабного дітям-інвалідам предметно-просторового середовища [2–10].

Виходячи з вищевикладеного, для формування ергономічного архітектурного середовища, адаптованого до антропометричних особливостей і фізичних та психологічних потреб дітей-інвалідів, рекомендується застосовувати такі принципи:

1) **принцип безбар'єрності** – передбачає необхідний рівень безбар'єрних зв'язків між частинами приміщення, будинками та фрагментами територій. Він є найголовнішим для дітей з обмеженими можливостями та охоплює найбільше коло питань, і реалізується завдяки:

- раціональному функціональному зонуванню (горизонтальному і вертикальному);

- раціональним планувальним і конструктивним рішенням (збільшенню ширини коридорів, дверей, проходів між меблями та обладнанням);

- створенню зручних і коротких зв'язків у структурі, призначених для дітей-інвалідів об'єктів та між ними;

- організації системи безбар'єрних комунікацій (пандусів, підйомників, ліфтів) та відсутності порогів;

- облаштуванню спеціального опорного обладнання в будівлях, призначених для дітей-інвалідів (з дотриманням антропометричних особливостей дітей-інвалідів);

2) **принцип функціональності меблів і обладнання** – передбачає відповідність розмірів меблів і обладнання фізичним потребам і антропометричним особливостям дітей з обмеженими можливостями, їх мобільність та можливість трансформативності. На реалізацію цього принципу працює переважно ергодизайн – проектування меблів і обладнання з особливими ергономічними якостями, що забезпечують комфорт і безпеку їх експлуатації;

3) *принцип візуальної інформативності* – передбачає забезпечення легкої та зручної орієнтації в просторі: зменшення витрат часу на знаходження та візуально-психологічну (чи функціональну) ідентифікацію об'єкта, встановлення оптимального маршруту руху. Він реалізується завдяки:

- застосуванню архітектурних і композиційних прийомів, що сприяють орієнтації дітей з обмеженими можливостями;

- контрастному (сигнальному) виділенню елементів комунікацій, функціонально необхідних деталей інтер'єру і обладнання (меблі, ручки, поручні), позначення шляхів руху, пунктів призначення, попередження про перешкоди і небезпеку;

- розташовуванню необхідних орієнтирів з урахуванням обмежень просторового сприйняття дітей-інвалідів [11–12].

4) *принцип психологічної комфортності* – передбачає баланс між геометричними параметрами та естетичними характеристиками середовища, призначеного для дітей-інвалідів, і середовища, призначеного для інших категорій населення. Він реалізується завдяки:

- забезпеченню співмасштабності архітектурного середовища, створенню «психологічно сприятливих» габаритів предметно-просторового середовища;

- організації колористичного рішення архітектурного середовища для дітей-інвалідів з урахуванням психофізіологічних особливостей (застосування яскравих акцентуючих кольорів та урахування збудливості та стомлюваності психіки дітей);

- забезпеченню умов для психологічно різних потреб (з одного боку – соціалізації, активного дозвілля та самореалізації, з іншого – усамітнення, індивідуального розвитку, виконання фізично чи психологічно складних процедур).

Перераховані завдання й принципи формування ергономічного архітектурного середовища для дітей-інвалідів будуть ефективними лише в разі наявності й застосування конкретних методів їх реалізації. До таких методів можна віднести:

- метод комплексного ергономічного проектування (на різних рівнях архітектурного середовища: загальноміському, локальному та об'єктному);

- метод цільового проектування (з урахуванням потреб певної категорії дітей-інвалідів);

- метод трансформативності (взаємозаміна універсального та адаптованого предметно-просторового середовища).

Паралельно з цим рекомендується реалізовувати громадські та організаційні заходи щодо поширення ідеї соціалізації дітей-інвалідів у сучасному суспільстві:

- підготовка кваліфікованих дизайнерів, архітекторів, конструкторів та містобудівельників, які б добре знали на специфіці організації ергономічного середовища для дітей-інвалідів;

- громадський контроль за дотриманням вимог безперешкодного доступу дітей-інвалідів до об'єктів соціальної інфраструктури;

- просвітницька робота серед населення, особливо серед дітей дошкільного і шкільного віку, з метою роз'яснення значущості повноцінного життя для їх однолітків-інвалідів;

- проведення соціологічних опитувань серед дітей-інвалідів та членів їхніх «контактних груп» (батьків та інших членів родини, друзів, однокласників, педагогів, працівників медико-реабілітаційних центрів тощо) з метою виявлення «непомічених» проблем та шляхів їх вирішення «очима користувачів».

Висновки. Ергономічне архітектурне середовище для дітей-інвалідів багато в чому може змінити якісний рівень їх життя, сприяти фізичній і психологічній реабілітації. Проте для реалізації ідеї ергономічності необхідна відповідна державна політика. Архітектурне середовище має бути не тільки безбар'єрним, але й ергономічним, пристосованим до антропометричних особливостей і фізичних можливостей дітей-інвалідів. В основу формування ергономічного предметно-просторового середовища для дітей з обмеженими можливостями рекомендується закласти чотири базових принципи: принцип безбар'єрності, принцип функціональності меблів і обладнання, принцип візуальної інформативності, принцип психологічної комфортності. Методика їх практичної реалізації безпосередньо залежатиме від рівня організації архітектурного середовища (загальноміського, локального чи об'єктного) та цільової категорії (виду обмежених можливостей) дітей-інвалідів.

Література

1. Завадская О.И. Эрго-дизайнерские особенности формирования предметно-пространственной среды для детей инвалидов / О.И. Завадская // Вісник ХДАДМ. – 2011. – № 2. – С. 22–24.
2. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера. В.Ф. Рунге. – Москва : «Архитектура-С», 2006. – 160 с.
3. Рунге В.Ф. Эргономика в дизайне среды / В.Ф. Рунге, В.П. Манусевич. – М. : «Архитектура-С», 2005. – 328 с.

4. Аладов В. Н. Адаптируемое жилище. Рекомендации по проектированию с учетом требований маломобильных групп населения / В. Н. Аладов, Т.А. Рак, И.П. Реутская, О.Ф. Санникова. – Минск: БНТУ, 2005. – 119 с.
5. Иодо И.А. Создание среды для инвалидов: исследования и экспериментальное проектирование / И. А. Иодо, К. К. Хачатрянц, Е.С. Агранович-Пономарева // Архитектура и строительство, 2003. – № 5. – С. 48 – 55.
6. Хачатрянц К. К., Проектирование специальных зданий для физически ослабленных лиц. // К. К. Хачатрянц, А. В. Мазаник, Н. А. Лазовская // Стандартизация. – 2010. № 5. – С. 26-27.
7. Лазовская Н.А. Доступность среды как норма жизни / Н. А. Лазовская, А. В. Мазаник // Архитектура и строительство. – 2003 – № 5. – С.22–25.
8. Степанов В.К. Архитектурная среда обитания инвалидов и престарелых / В.К. Степанов. – М.: Стройиздат, 1989. – 601 с.
9. Пристосування житлового середовища для потреб людей з обмеженими фізичними можливостями / І. О. Данчак, С.М. Лінда ; Національний ун-т «Львівська політехніка». – Л. : Видавництво Національного ун-ту «Львівська політехніка», 2002. – 128 с.: іл. – Бібліогр.: с. 125–127.
10. Шолух Н.В. Проектирование для нужд маломобильных групп населения в фокусе внимания академической науки: опыт Донбасской национальной академии строительства и архитектуры / Н. В. Шолух, А. В. Анисимов, А. Е. Надъярная, А. В. Бородина // Сучасне промислове та цивільне будівництво. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 13 – 22.
11. Родик Я.С. Ергономічні принципи формування архітектурного середовища реабілітаційних центрів: Автореф. дис. ... канд. архіт. / Хар. держ. техн. ун-т буд-ва і архіт. – Харків, 2006. – 18 с.
12. Родик Я.С. Эрго-дизайнерский подход к формированию архитектурной среды коррекционных центров для слепых и слабовидящих детей / Я. С. Родик, Ю. С. Северин, К. Т. Счастлиная // Науковий вісник будівництва. – 2016. – № 2. – С. 39 – 44.
13. Rani Lueder. Ergonomics for children / Rani Lueder, Valerie Berg, Rice Taylor, Francis. – London, N.Y.: Hardcover, 2008. – 986 p.
14. Ergonomic Building Design for Physically Disabled Young People [Електронний ресурс] / R. Barry, B. E. Seeger, F. I. E. Aust, C. P. Eng and other // Published online: 22 Oct 2010. – P. 79–92. – Режим доступу : <http://www.tandfonline.com/doi/abs/>.

15. Designing for disabled children and children with special educational needs. Guidance for mainstream and special schools // BUILDING BULLETIN 102. – 192 p.

16. Закон України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» [Електронний ресурс]. – Верховна Рада України. Прийнятий 22.06.2017, № 875-12. – Режим доступу: <https://zakon.help/law/875-XII/nopagination>.

17. Права и льготы инвалидов в Германии [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.partner-inform.de/actual/detail/1/4/8>.

18. ДБНВ.2.2-17:2006. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення [чинний від 01.05.2007]. – Київ: Мінбуд України, 2007. – 22 с.

Аннотация

К. арх., доцент Шкляр С.П.; д.т.н., профессор Линник И.Э., Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А. Н. Бекетова.

Принципы формирования эргономичной архитектурной среды для детей-инвалидов.

В статье рассмотрены основные проблемы, специфика и особые требования к формированию эргономичной архитектурной среды для детей-инвалидов, определены задачи адаптации параметров предметно-пространственной среды к нуждам детей с особыми потребностями и сформулированы общие принципы формирования эргономичной архитектурной среды для детей-инвалидов.

Ключевые слова: инвалид, эргономичная архитектурная среда, безбарьерность, визуальная информативность, психологическая комфортность.

Abstract

Shkliar S., Ph.D., Associate Professor; Lynnyk I., DSc in engineering, Professor, O.M. Beketov National University of Municipal Economy in Kharkiv.

Principles of formation of ergonomic architectural environment for children with disabled people.

The main problems, specific features and special requirements for the formation of an ergonomic architectural environment for children with disabilities are considered in the article, the tasks of adapting the parameters of the subject-spatial environment to the needs of children with special needs are defined and general principles for the formation of an ergonomic architectural environment for disabled children are formulated.

Key words: invalid, ergonomic architectural environment, barrier-free, visual informative, psychological comfort.