

# ARCHITECTURE

## ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ШКОЛ-ІНТЕРНАТІВ ДЛЯ ДІТЕЙ З ВАДАМИ ЗОРУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЗАСТОСУВАНЬ

**Антоненко Ігор Володимирович,**  
старший викладач  
Київський національний університет технологій та дизайну  
м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, у світі серед загальної кількості дітей з вадами зору до 14 років становлять 3.8%. На сьогоднішній день у Києві налічується 26 будинків-інтернатів для дітей-інвалідів та два – для сиріт. З них лише 3 спеціалізовані школи-інтернати для дітей з вадами зору (школа-інтернат №4; №5 та №11). Школа-інтернат для дітей з інвалідністю складається із зони проживання дітей (житлова зона); зони навчання (класи, бібліотеки); зони обслуговування; зони ізолятора, приймального та карантинного відділень; зони адміністрації та господарської зони. При проектуванні житлових приміщень слід враховувати норми та вимоги, що сприяють орієнтації та пересування хворих дітей у просторі. Ці умови вказані у наступних документах: ДБН В.2.2-3:2018 «Навчальні заклади»; ДБН В.2.2-18: 2007. «Установи соціального захисту населення»; ДБН В.2.2-17:2006 "Будівлі та споруди. Доступність будівель та споруд для маломобільних груп населення». У зазначених документах представлені рекомендації щодо планувальних та ергономічних рішень інтер'єру подібних закладів, вимог до освітлення, колористичних рішень, але не враховуються можливості впровадження такої простір інноваційних засобів У розвинених країнах світу для полегшення повсякденного життя слабозорих активно

використовують різні пристосування: світлофори зі звуковим супроводом, рельєфне мощення проходів, спеціальні бар'єри, дублюються написи шрифтом Брайля і т. д. Очевидно, що впровадження сучасних технологій інтер'єр школи-інтернату для дітей з інвалідністю зору дозволить значно покращити умови проживання дітей та вберегти їх від травмування, однак призначенням школи-інтернату є не лише забезпечення комфортних умов для проживання та пересування дітей, а й надання їм можливостей для розвитку ня особистості та навчання. Для цього розроблені спеціальні засоби, що формують предметно-просторове середовище та тим чи іншим чином впливають на дизайн інтер'єру.

**Мета роботи./Aim.** Аналіз існуючих інноваційних технологій, приладів і пристосувань, що покращують життя людей з інвалідністю по зору, визначення особливостей їх впливу на формування дизайну інтер'єру приміщень окремого житлового осередку школи-інтернату для дітей з вадами зору.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Використані методи: системного аналізу світового досвіду щодо впровадження інновацій у середовище життєдіяльності людей з інвалідністю по зору; узагальнення отриманих знань у результаті аналізу досвіду проектування та літературних джерел з заданої тематики дослідження.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Проаналізовано та систематизовано основні види інноваційних засобів та приладів для покращення умов проживання дітей з вадами зору. Розроблено їх класифікацію за призначенням та видами, визначено особливості їх інтеграції та впливу на дизайн інтер'єрного простору школи-інтернату. Найважливіше питання, яке постає перед людьми з вадами зору – питання пересування та орієнтації у просторі. За нормами, що зазначені вище, у приміщеннях для людей з проблемами зору, необхідно використовувати яскраві кольори, як акценти, що полегшують пересування. Так перешкоди (наприклад, колони) мають бути червоного або червоно-білого кольору. Щоб краще орієнтуватися у просторі, двері теж мають бути пофарбовані у яскравий колір, а поруч має висіти табличка, на якій позначене призначення приміщення. Інновації, які сприяють

полегшенню життя людей з інвалідністю по зору можна поділити на декілька груп, що представлені в Табл.1.

**Таблиця 1**

**Класифікація інновацій в предметно-просторовому середовищі, які сприяють полегшенню життя людей з інвалідністю по зору**

<b>Призначення</b>	<b>Прилади</b>
Засоби і прилади полегшення орієнтації та пересування у просторі	Тактильна тростина і її модифікації
	Прилади, засновані на принципах ехолокації (вібруюче взуття)
	Прилади, засновані на спутниковому зв'язку
	Прилади, що містять світлочутливі (оптичні) елементи («розумні» окуляри)
	Тактильні плити
	Вбудоване освітлення
Прилади, що розвивають	Звукові прилади (озвучують будь-що)
	Сенсорні прилади (електронні книги)
	Спеціалізовані ігри
Прилади, що полегшують буденне життя	Механічні (тарілки для людей з вадами зору)
	Автоматичні (світло, що підключається автоматично, реагуючі на датчики руху)

Найвідомішим приладом, що допомагає людям з вадами зору пересуватися є тактильна (біла) тростина. Наразі розроблено багато альтернатив класичній білій тростині: GPS-навігатор з клавіатурою, в основі якої лежить шрифт Брайля; шведський концепт гаджета Munivo, що використовує для орієнтації в просторі мініатюрний ехолокатор, який сканує простір і спираючись на ці дані створює оптимальну для людини траєкторію руху, попереджаючи його про перешкоди; вібруючі туфлі та інше.

Для орієнтації у просторі при використанні тактильної тростини або її сучасних модифікацій, в інтер'єрі потрібно створити так званий «умовний коридор», що задає напрям руху. З цією метою можливо використовувати різноманітні декоративні елементи на підлозі: світлові акценти, зміну кольору покриття підлоги, зміну типу покриття підлоги або інші допоміжні елементи, які виконують необхідну функцію, і, одночасно, вносять в інтер'єр динаміку.

«Розумні» окуляри, розроблені в Оксфордському університеті, оснащені мініатюрними камерами, світлодіодами, кишеньковим комп'ютером і

навушниками. Камери фіксують зображення, а потім передають інформацію комп'ютеру. Пристрій обробляє дані, після чого посилає сигнали власнику окулярів у вигляді світлових спалахів. За допомогою цих сигналів людина, що не бачить, може дізнатися, який об'єкт знаходиться перед нею.

Посилення ефекту акцентування при використанні інноваційних приладів дитиною з вадами зору, можливе не тільки за рахунок розфарбовування елементів інтер'єру, наприклад, дверей, у яскравий колір, але і їх підсвічування. Одночасно використання різних за призначенням світлових та кольорових акцентів створює цікавий і зручний простір не лише для людей з вадами зору.

Основний принцип, покладений в основу різних пристроїв орієнтації: розпізнати перешкоду і тим чи іншим чином (звук, вібрація, спалахи світла) передати сигнал про неї. Для цього крім прямого тактильного впливу, оптичних систем, супутникового зв'язку, використовують принцип ехолокації, що визначає місця розташування об'єктів навколо за допомогою високочастотних звукових сигналів. В інноваційних приладах, що розробляються для людей з вадами зору, використовують генерацію і відображення сигналів різної частоти – радіохвиль, ультразвуку та звуку. Вченими різних країн світу проводяться дослідження щодо розробки приладів орієнтації, заснованих на принципах ехолокації, де використовуються високочастотні звуки різної природи, наприклад, клацання язиком. Так, в результаті експериментів, проведених англійськими вченими, визначено, що вірогідність успішної орієнтації залежить від кількості видаваних клацань язиком людиною. При використанні у приміщеннях шкіл-інтернатів для дітей з вадами зору подібних приладів, необхідно враховувати акустичні властивості матеріалів покриття стін та підлоги. Щоб обрати тип покриття необхідно враховувати ціль, якої бажано досягти в приміщенні.

Метод тактильного орієнтування використовується людством вже багато років, проте з часом з'являються нові, вдосконалені аналоги звичайної тактильної плитки. Плити не насичуються вологою, здатні витримувати високі безперервні навантаження. При цьому бруд і камінці не осідають на покриття, а

падають в отвори між профілями. Використання розташованих вздовж напрямку руху профілів з невеликим перепадом висоти, що відчувається при русі підошвою і тростиною, як і виділення цих перепадів яскравим кольором, направлені на покращення орієнтування.

Аспект пізнання світу не менш важливий ніж аспект орієнтації у просторі. Для вирішення даного питання існує велика кількість гаджетів, що дають людям з вадами зору можливість самовдосконалюватися та розвиватися. Проте багато з подібних розробок досі не реалізовані. Корпорація Apple заявила, що готується до випуску планшетного комп'ютера iPad (iSense) для людей з інвалідністю по зору; корейські дизайнери Кім Янгс і Йом Юнсол розробили концепт мобільного телефону для людей з вадами зору Voim; прототипом звичайної електронної книги є пристрій Anagraphs. Вплив цих гаджетів на дизайн інтер'єру полягає у тому, що для них, як і для книг, написаних шрифтом Брайля, необхідні меблі дещо глибші, ніж звичайні.

**Таблиця 2**

**Класифікація інновацій (прилади, матеріали оздоблення, посуд) та їх впливу на дизайн інтер'єру приміщення**

<b>Вид</b>	<b>Вплив на дизайн інтер'єру</b>
Біла тростина	Використання світлових акцентів на підлозі
	Зміни кольору покриття підлоги при зонуванні
	Зміни типу покриття підлоги при зонуванні
	Використання інших допоміжних елементів
Вібруюче взуття	Проектування виступаючого плінтусу
Розумні окуляри	Використання яскравих кольорових акцентів на важливих архітектурних елементах
Прилади для звукового супроводу (принцип ехолокації)	Посилення шумоізоляції за рахунок використання певних матеріалів покриття стін/підлоги
Тактильні плити	Прямий вплив на дизайн підлоги, а в наслідок – всього інтер'єру
Світлові прилади, прилади підсвічування	Акцентування уваги на певних деталях (архітектурних елементах) для виділення необхідної зони
Обідній комплект «The See With Fingertips»	Передбачення певної форми меблів, на яких використовується, а в наслідок – дизайну всього приміщення

Корейськими дизайнерами Ки Ин Бйол (Keum Eun-byeol) й Пак Шо Мі (Park So-mi) було розроблено обідній комплект «The See With Fingertips», який дозволяє людині без допомоги інших розібратися в запропонованих стравах. Комплект являє собою круглий піднос, на якому розташовується тарілка, в якій можна розмістити 5 різних страв. Кожен сегмент позначений. При цьому їжа розташовується в поглибленнях з високими закругленими бортами, що дозволяють акуратно зачерпнути їжу ложкою. Ручка ложки дозволяє визначити температуру їжі – в неї вмонтовано сенсор. Для подібних приладів та за для безпеки дітей з вадами зору, дизайнери розробляють меблі особливої форми. Зазвичай це столи, шафи, ліжка та стільці з заокругленими кутами, які запобігають травмуванню дітей. Безумовно корисним для людини з вадами зору є впровадження в інтер'єр технології «розумного будинку», наприклад, функцій вмикання світла за допомогою плескання в долоні, управління предметами голосом, зміна напряму ворсу килиму для додаткової орієнтації у просторі та інше. Згідно з проведеним дослідженням виявлено, що найбільше на дизайн інтер'єру приміщення впливають інноваційні прилади, які пов'язані з орієнтацією та пересуванням у просторі та створено їх класифікації. Результати досліджень представлені в Табл. 2.

**Висновки./Conclusions.** В результаті вивчення та аналізу ринку інновацій, що покращують життя людей з вадами зору, виявлено елементи предметно-просторового середовища, які можуть використовуватися в школах-інтернатах для дітей з вадами зору, створено класифікацію цих елементів та досліджено їх вплив на формування дизайну приміщень. В результаті проведеної роботи виявлено, що, на відміну від інших інновацій, які можна використовувати в школах-інтернатах для дітей з вадами зору, практично кожен прилад або елемент обробки, завданням якого є полегшення орієнтування та пересування дитини в просторі, тим чи іншим чином впливає на дизайн інтер'єру приміщення. Деякі прилади підкреслюють певні зони або деталі (прилади підсвічування), інші диктують вибір покриття стін, стелі або підлоги (тактильні плити, звуковий супровід), деякі впливають на форму

плінтуса (вібрує взуття). Проте найбільший вплив мають «розумні» окуляри та надсучасні білі тростини. Ефективність використання цих прикладів в інтер'єрі залежить від колірної рішення приміщень та застосовуваних у ньому дизайнерських прийомів.