

## ПРОБЛЕМАТИКА ПРИСТОСУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА” ДО ПОТРЕБ НЕПОВНОСПРАВНИХ

© Смалійчук А. Д., 2018

За рівнем пристосованості середовища для потреб неповносправних оцінюється не лише комфорт, функціональність, але й етика архітектури, що відображає зрілість суспільства. Комфортні умови для неповносправних повинні забезпечувати можливість пересування, перебування та навчання. Тому необхідно провести чимало заходів з покращення та облаштування фізичного середовища, враховуючи, що кампус політехніки складається із будинків різних функціонально-розпланувальних, конструктивних, об’ємно-просторових та художньо-естетичних рішень і які вимагають індивідуального підходу для розв’язання цієї проблеми.

**Ключові слова:** неповносправні, етапи, пристосування, кампус, безбар’єрність, пандус, ліфт.

### Постановка проблеми

Певна кількість студентів Львівської політехніки мають фізичні вади, котрі ускладнюють або унеможливають повноцінне навчання на денній, а іноді й на заочній формі. Крім того, практично всі фізично повноцінні студенти відчувають складність доступу корпусів у випадку травм чи переломів ніг. Багатьом літнім людям, зокрема працівникам університету, важко підніматись сходами. Проблематика доступності середовища є важливою для великої кількості людей, котрі потенційно відчуватимуть складність та дискомфорт наявного середовища.

Зважаючи на складність проблеми, на масштаб і економічні реалії, необхідно визначити перелік заходів, котрі можна реалізувати поступово. Також потрібно визначити, як можна використати ресурси Львівської політехніки, чи може ця проблематика вирішуватись у комплексі з іншими завданнями, що дало б змогу заощадити кошти, час та організаційні ресурси під час її реалізації.

Не варто забувати, що політехніка активно співпрацює з великою кількістю європейських вишів, де питання доступності навчального середовища є вирішеним. Керівництво європейських вищих шкіл може безкоштовно поділитись досвідом і запропонувати певну форму допомоги та співпраці у вирішенні цього питання.

Важливими для визначення особливих потреб неповносправних на території Львівської політехніки є засоби та заходи, котрі можуть полегшити на певний період або вирішити остаточно цю проблему. Ці заходи можуть бути, як універсальні, так і специфічні, залежно від місця застосування. Тому визначення засобів, можливостей застосування, масштабу, послідовності та місця застосування є тими питаннями, відповідь та котрі дасть можливість отримати алгоритм для вирішення цієї проблеми.

### Аналіз останніх досліджень та публікацій

Відомо велику кількість публікацій, що стосуються проблематики пристосованості простору до потреб неповносправних, – пристосування житлового середовища для потреб людей з обмеженими фізичними можливостями [1], формування середовища життєдіяльності для

маломобільних груп населення [2], рекомендації з проектування навколишнього середовища, будівель і споруд з урахуванням потреб інвалідів та інших маломобільних груп населення [3], та багато інших. Однак більшість матеріалів, що стосуються цієї тематики мають універсальний характер і адресовані до практично будь-якої ситуації.

Також проблематика пристосування торкається певних медичних, фізіологічних та інших аспектів, наприклад: реабілітаційний супровід навчання неповносправних дітей [4], професійні навчально-реабілітаційні центри для інвалідів [5], адаптація навколишнього середовища до потреб неповносправних з пошкодженням спинного мозку [6]. Однак дуже обмежена кількість стосується пристосування фізичного середовища конкретних будівель чи міських територій. Більшість матеріалів мають гуманітарний характер щодо соціальної роботи та проблематики комунікації.

Також порушено проблему необхідності приділяти більше уваги проектуванню для людей похилого віку із обмеженими фізичними можливостями на рівні архітектурної освіти вишів [7]. Не варто забувати, що вимоги для цієї категорії є обов'язковими згідно з чинним будівельним законодавством [8], проте практично не виконуються, що свідчить про необхідність їх втілення у конкретних об'єктах.

**Цілі статті.** Визначити проблематику пристосування навчальних корпусів для людей із особливими потребами, окреслити перелік необхідних заходів для такого пристосування, запропонувати етапність виконання робіт, встановити варіанти пристосування корпусів, котрі мінімально втручались б в архітектурно-естетичне вирішення інтер'єрів та екстер'єрів корпусу, окреслити перешкоди та здобутки реалізації програми пристосування.

### **Виклад основного матеріалу**

**Визначення засобів пристосування.** Для того, аби пристосувати територію навчальних корпусів політехніки (кампусу) та студмістечка необхідно визначити можливості, варіанти та етапи пристосування. Однак першочерговим завданням є з'ясування палітри засобів, котрі можна використовувати для розв'язання цієї проблеми. У зв'язку із вищезазначеними труднощами, насамперед фінансовими та організаційними, вони повинні бути різними за масштабом, вартістю та складністю, щоб мати можливість хоча би часткової реалізації, а не залишитись лише на папері. Всі ймовірні засоби поділяють за певними критеріями на кілька груп. Автор статті пропонує такий поділ на 4 категорії. За видами діяльності можна поділити на такі типи робіт:

- Облаштування;
- Перепланування;
- Добудова чи перебудова;
- Покращення якості.

Також за масштабом та місцем застосування доцільно поділити на:

- Одне навчальне приміщення;
- 2–5 приміщень або навчальний блок;
- Частина навчального корпусу;
- Поверх навчального корпусу;
- Навчальний корпусу;
- Кілька (2–5) корпусів;
- Кампус політехніки;
- Вся територія політехніки.

За зміною розпланувальної структури:

- Без зміни функцій, але зі зміною (ускладненням) планувальної структури;
- Часткова зміна функціонально-розпланувальної структури (введення окремих блоків чи груп приміщень для неповносправних, наприклад окремого блоку санвузлів);
- Із суттєвою зміною функціонально-розпланувальної структури (пристосування окремого поверху або частини корпусу для проведення занять із неповносправними на індивідуальній основі).

За конструктивно-розпланувальними:

- Зі зміною несучих конструкцій;
- Без змін несучих конструкцій.

Не варто забувати, що корпуси політехніки (кампусу) побудовані протягом більше ніж 100 років, тому мають різну художньо-естетичну цінність та можливість втручання у екстер'єр та інтер'єр будівлі. Отже, за ступенем втручання їх можна поділити на:

- з обмеженим втручанням в інтер'єр та незмінність екстер'єру зовнішніми конструкціями (сходами, пандусами чи іншими добудовами);
- з обмеженим втручанням в інтер'єр та можливість добудови лише пандусів або додаткових входів розширенням віконних прорізів із “непарадної” сторони;
- з можливістю зміни, як інтер'єру, так і екстер'єру добудовою або прибудовою.

Вирішення проблематики можна поділити на певні етапи та групи відповідно до вищезазначених пропозицій, що подано у табл. 1.

Таблиця 1

### Етапи пристосування середовища кампусу

|    | Назва   | Перелік заходів  |
|----|---|--|
| 1а | Визначення проблемних місць та технічних умов   | Встановлюються місця, котрі є наймалодоступнішими для неповносправних  |
| 1б | Дослідження технічних умов  | Встановлення технічної можливості добудови нових ліфтових шахт та місць для підймального обладнання та джерел живлення. Визначення міцності та вогнестійкості наявних конструкцій. |
| 1в | Визначення економічної ефективності   | Встановлення співвідношення між вартістю та результативністю тих чи інших видів робіт. Підрахунок у ринкових цінах вартості тих чи інших засобів.                                  |
| 2а | Облаштування внутрішнього простору навчальних корпусів (“Мала реконструкція”)                         | Зміна розпланувальної структури до відкритої. Встановлення стаціонарних та мобільних перегородок. Гнучкі розпланувальні рішення  |
| 2б | Реконструкція вертикальних комунікацій та зміна розпланувальної структури (“Розширена реконструкція”) | Загальнобудинкові холи, частини навчального фонду. Як один із ймовірних варіантів потрібно розглядати можливість прибудови нових ліфтових вузлів по фасадах                        |
| 3  | Покращення та зміна середовища відповідно до нових умов та потреб (“Комплексна реконструкція”)        | Покращення освітлення<br>Надписи для сліпих та слабоврячих шрифтом Брайля.<br>Тактильна плитки. Довідкові електронні автомати, служби підтримки (допоміжний персонал)              |

**Перший етап. “Мала реконструкція”.** Цей етап наступний за проектним, орієнтовний термін виконання повинен становити не більше ніж 1,5–2 роки. Особливостями є найменша складність і скупий кошторис будівельно-інженерних робіт. Зазначений етап можна назвати переплануванням. Найважливішими просторами для перепланування є комунікації (коридори, галереї) та туалети, оскільки вільне, комфортне і безпечне пересування є визначальними.

Одним із першочергових завдань є влаштування окремих туалетів для неповносправних. Ці туалети доцільно блокувати із наявними. Звісно із туалетом межують навчальні або адміністративні приміщення (викладацькі, кабінети та ін.), тому після перепланування їх площі можуть істотно зменшитися. Також звзяться функціональні можливості, особливості стосовно навчального

процесу. Однак здебільшого є потреба проводити заняття із кількістю студентів, що становить  $\frac{1}{2}$  від академічної групи 10–15 студентів, або навіть менше 5–8 осіб. Це відповідатиме приміщенню площею 30–35 м<sup>2</sup>. Необхідність влаштування нових приміщень для неповносправних може стати однією із причин перепланування навчальних корпусів і збільшення їхньої функціональної та просторової ємності. Звісно, що додаткові площі для неповносправних становитимуть 3–4 %, максимум 5 % від корисної площі навчальних корпусів. Однак, незважаючи на таку відносно неістотну частку, це завдання є складним, оскільки навчальні корпуси використовуються максимально і вільні площі відсутні.

Також обов'язково необхідно розширити всі дверні прорізи до щонайменше 90 см, а бажано 95–100 см, і вмонтувати дотягувачі. Головними просторами, окрім навчальних приміщень, котрі потребують змін, є комунікаційні простори – галереї, холи, коридори. Окрім зручної навігації, необхідно облаштувати місця для відпочинку, обов'язковим є передбачити скриньки для особистих речей. Звісно, що засоби, котрі зроблять навчальне середовище зручнішим та інформативнішим для неповносправних буде таким і для решти користувачів.

**Другий етап. “Розширена реконструкція”.** На цьому етапі фізичне середовище повинно повністю стати пристосованим до потреб неповносправних. Цей етап також найбільш витратний і тривалий у часі, ймовірно 5–7 років. Ключове завдання формування повністю безбар'єрного середовища.

Ключовим завданням є влаштування зручних вертикальних комунікацій. Здебільшого це повинні бути ліфти, відповідно до європейської практики. Звісно, що у корпусах із малою кількістю студентів і до трьох поверхів можна влаштувати спеціальні підйомники для неповносправних (рис. 1, 2 (пропозиція автора)). Однак ліфти будуть виконувати й іншу функцію – використовуватися для підйому різноманітних вантажів, особливо меблів, будівельних матеріалів чи технологічного обладнання, що піднімати руками складно або неможливо.

Зі сторони фасаду перед головними входами доцільно облаштовувати пандуси, проте, якщо перед висот понад 1,2 – 1,5. Якщо перед між позначкою підлоги та землі висоти є істотним або навпаки невеликий, варто передбачити окремі додаткові входи із рівня землі.

У цьому разі підймальне обладнання доцільно розташовувати в приміщеннях, оскільки у період від'ємних буде ускладнена експлуатація.

Також істотній зміні підлягатимуть комунікаційні вузли – вхідні холи у корпуси. Варто зазначити, що вхід до ліфту повинен здійснюватись із позначки входу в будинок, тому їх необхідно влаштовувати перед проміжними сходовими маршами. У разі неможливості облаштування, наприклад у головному корпусі, потрібно передбачити підйомач у фойє корпусу, забезпечивши безперебійне живлення для підймальних пристроїв. На відкритих територіях із перепадом доцільно облаштовувати пандуси, котрі можуть стати своєрідними “родзинками” і будуть зручними для всіх без винятку пішоходів. Крім того, підземні переходи між корпусами можуть також полегшити сполучення для людей із особливими потребами.

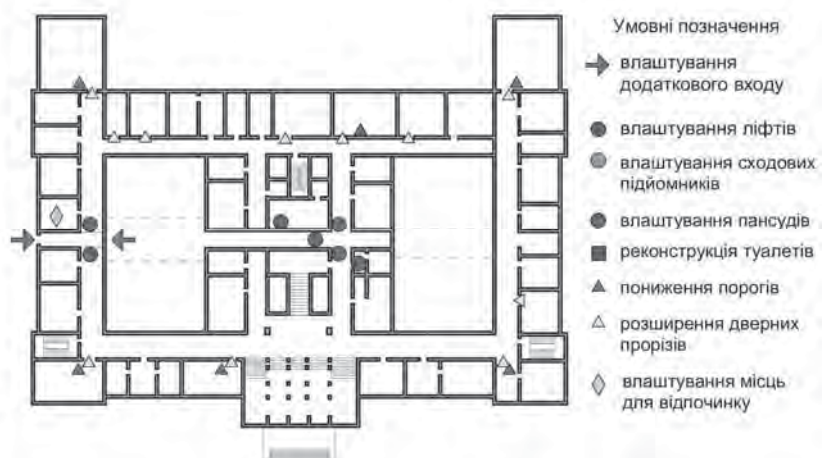


Рис. 1. Схема пристосування першого поверху II навчального корпусу (архівні матеріали автора)



Рис. 2. Схема пристосування першого поверху II навчального корпусу (архівні матеріали автора)

**Третій етап. “Комплексна реконструкція”.** Цей етап є завершальним у реконструкції навчальних корпусів. Більшість заходів тут не стосуватимуться безпосередніх потреб неповносправних, однак вони будуть найчутливішими до них. Цей етап передбачатиме різні заходи із підвищення енергоефективності та комфорту – термомодернізації, реновації системи освітлення, встановлення сонцезахисту і відновних джерел енергії, встановлення нової системи охолодження і обігрівання. Під час цього періоду може бути встановлено різноманітне обладнання, що полегшуватиме життя неповносправним для пересування, навігації, пошуку та трансляції інформації, для слабчочуючих та слабозрячих, спеціальне навчальне обладнання.

### Висновки

Процес пристосування передбачатиме велику кількість різноманітних заходів за рівнем складності та вартості. Їх доцільно згрупувати у три великі етапи, що умовно можна назвати “мала реконструкція” (1 етап), “розширена реконструкція” (2 етап), “комплексна реконструкція” (3 етап).

1 етап охоплюватиме різні заходи з перепланування та облаштування навчальних корпусів без зміни вертикальних міжповерхових комунікацій і буде підготовчим. Після його проведення доступними будуть перші поверхи тих корпусів, де позначка входу є близькою до позначки землі (не більше 0,5 м).

2 етап передбачатиме різні заходи щодо створення безбар’єрного середовища на всій території навчальних корпусів та студмістечка. Це, насамперед, влаштування внутрішніх і зовнішніх пандусів та ліфтів. Цей етап буде найдорожчим та технічно складним, оскільки частина навчальних корпусів проектувалась від початку без ліфтовими.

3 етап охоплюватиме різноманітні засоби із завершення адаптації навчального середовища для потреб неповносправних, більшість із яких мають дотичний характер. Деякі з них – це заходи щодо покращення фізичного середовища, наприклад, ефективніше освітлення у віртуальному середовищі, нові дистанційні форми навчання. Третій етап реально впровадити не раніше 2030 року.

Процес повного пристосування є складним та тривалим, і реальний часовий вимір може становити 10–12 років, тому необхідно розглядати можливості поетапної його реалізації та втілення у різних масштабах від одного поверху чи блоку навчального корпусу до всієї території.

1. Данчак І. О. *Пристосування житлового середовища для потреб людей з обмеженими фізичними можливостями* / І. О. Данчак, Лінда С. М. – Львів : Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2002. – 127 с.
2. Бармашина Л. Н. *Формування середовища життєдіяльності для мало мобільних груп населення* / Бармашина Л.Н. – К. : Союз – Реклама, 2000. – 100 с.
3. *Рекомендації з проектування навколишнього середовища, будівель і споруд з урахуванням потреб інвалідів та інших маломобільних груп населення.* МДС 35-4.2000.
4. *Реабілітаційний супровід навчання неповносправних дітей.* Медичний посібник. Навчальний центр Джерело. А. Луговський, М. Сварник, О. Падалка “Колесо”. – Львів, 2008.
5. Наумов С. Ф. *Профессиональные учебно-реабилитационные центры для инвалидов* / С. Ф. Наумов, В. Е. Попов //

*Архитектура и инвалиды: сборник статей и иформ. материалов. – М., 1992. – С. 50 – 52. 6. Метко Ю. М. Адаптація навколишнього середовища до потреб неповносправних з пошкодженням спинного мозку. Львівський державний університет фізичної культури факультет здоров'я людини і туризму кафедра “Фізична реабілітація”. Магістерська робота зі спеціальності “Фізична реабілітація”. – Львів, 2015. 7. М. В. Шолух Проектування з урахуванням потреб інвалідів та людей похилого віку як один із значимих напрямків у сучасній підготовці студентів архітектурних спеціальностей. Вісник ДНАБА (Донбаська національна академія будівництва і архітектури), Сучасне промислове та цивільне будівництво 2012, ТОМ 8, НОМЕР 1, с. 53–61. 8. ДБН В.2.2-17:2006. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.*

**A. Smaliychuk**

Lviv Polytechnic National University,  
Department of Architectural Design and Engineering

## **PROBLEM OF ADJUSTMENT OF THE TERRITORY OF THE LVIV POLYTECHNIC NATIONAL UNIVERSITY TO THE NEEDS OF THE DISABLED**

© Smaliychuk A., 2018

The problem of accessibility for the disabled remains not only actual, but also acute, even painful for the whole society. Indicator of the adaptability of the environment for people with special needs is a litmus paper of compliance with European values and a civilized society choice of equal opportunities and real conformity to the ideas of humanism. Most people understand the need for measures to adapt the environment to the needs of the disabled. This is the most difficult part, but this accessibility problem is not limited. Comfortable conditions for the disabled should include ability for moving, staying, and learning. If you want to achieve it, you need to take a lot of steps of adaptability of physical environment. Also the communications in different aspects are important.

This process of adaptation is complex and prolonged in time, so it is reasonable to divide it in time into three stages. The process of adaptation will include a large number of different activities of various complexity and price. They can be grouped into 3 major stages. These stages can be called “small reconstruction” (stage 1), “extended reconstruction” (stage 2), “complex reconstruction” (stage 3),

The 1st stage will include various measures for redevelopment and arrangement of educational buildings without changing the vertical communications. After its implementation, the ground floors of educational buildings will be accessible, where the entry level is close to the ground level not more than 0,5 m. The 2nd stage will include various measures to create a barrier-free environment throughout the campus and student’s campus. It will be installation of internal and external ramps and elevators first of all. This stage will be the most expensive and technically complicated, since some of the educational buildings were designed without lifts.

The third phase will include a variety of facilities at the end of the adaptation of the learning environment for the needs of the impaired, most of which are osculant. Some of these will be measures to improve the physical environment, for example more efficient lighting and some develop virtual environment, such as new distant forms of learning.

The campus of polytechnics consists of buildings with different functional-planning, spatial and artistic-aesthetic solutions, and require an individual approach to solve this problem. It should not be forgotten that the correspondence of the environment with one or another requirement, especially for people with special needs, fundamentally affects to reputation of “Lviv polytechnic” and place among other education institutions.

**Key words: disabled, stages, adaptation, campus, barrier-free, ramp, lift.**