

УДК 625.72:629.79:314.44:574.2

*В.В. Івасенко, здобувач
Т.П. Литвиненко, к.т.н., доцент
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ БЕЗБАР'ЄРНОГО ПРОСТОРУ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ ТА ВИМОГИ ДО НИХ

Досліджено параметри основних засобів і проаналізовано нормативні вимоги щодо кожного засобу забезпечення безпечної, комфортної, доступної, інформативної вулично-дорожньої мережі.

Ключові слова: вулично-дорожня мережа, люди з обмеженими можливостями, безбар'єрний простір, засоби забезпечення безбар'єрного простору.

УДК 625.72:629.79:314.44:574.2

*В.В. Івасенко, соискатель
Т.П. Литвиненко, к.т.н., доцент
Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка*

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ БЕЗБАРЬЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

Исследованы параметры основных средств, и проанализированы нормативные требования относительно каждого средства обеспечения безопасной, комфортной, доступной, информативной улично-дорожной сети.

Ключевые слова: улично-дорожная сеть, люди с ограниченными возможностями, безбарьерное пространство, средства обеспечения безбарьерного пространства.

UDC 625.72:629.79:314.44:574.2

*V.V. Ivasenko, applicant
T.P. Litvinenko, PhD, Associate Professor
Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University*

CLASSIFICATION OF ELEMENTS OF BARRIER-FREE SPACE AND REQUIREMENTS FOR THEM

The parameters the basic means and analyzed the regulatory requirements regarding each means of ensuring a comfortable, accessible, informative street and road network.

Keywords: street and road network, people with disabilities, barrier-free space and means of ensuring a barrier-free space.

Вступ. Кожна людина в певний період свого життя підпадає під визначення «маломобільні групи населення», тому завдання полягає у створенні комфортних умов для їх життєдіяльності. Тому потрібно проаналізувати потреби людей з обмеженими можливостями, визначити заходи щодо перебудови вулично-дорожнього середовища для максимального пристосування його до активної життєдіяльності таких груп населення, чисельність яких постійно зростає.

Огляд останніх джерел досліджень і публікацій. Питаннями створення безбар'єрного простору займалися: Н.В. Шолух і В.С. Гавриков – вивчали адаптацію вулично-дорожнього простору до потреб маломобільних груп населення, К.Є. Сафронов розглядав містобудівні методи формування безбар'єрного середовища; окремі аспекти наведено в роботі В.К. Степанова та А.С. Старикова, це – передумови формування архітектурного середовища для спортсменів-інвалідів.

Виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми. У нормативних та наукових джерелах в основному розглянуто засоби забезпечення доступності маломобільних груп до будівель і споруд. Значно менше уваги приділено безперешкодному руху по території, доступності до зупинок громадського транспорту тощо. У нормативних документах не виявлено вимог до дорожнього покриття, немає методики розрахунку часу, необхідного для перетину проїзної частини, відсутній алгоритм визначення ширини проїзної та прохідної частини з урахуванням потреб маломобільних груп.

Постановка завдання. Оскільки кожна з окремих груп людей з обмеженими можливостями [2] потребує специфічних засобів організації безбар'єрного простору, виникає необхідність у розробленні класифікації засобів та аналізі вимог до них.

Основний матеріал і результати. У процесі проведених раніше досліджень виконано класифікацію основних засобів організації безбар'єрного простору для людей з обмеженими можливостями (рис.1).

Основними елементами вулично-дорожнього простору, які повинні бути забезпечені такими засобами, є:

- транзитні пішохідні тротуари;
- перехрестя вулиць і доріг (пішохідні переходи);
- спеціальні майданчики для посадки й висадки пасажирів;
- підземні пішохідні переходи.

Найбільш поширеним засобом, який належить до першої групи, є різні види **пандусів і пандусних з'їздів**.

Для забезпечення безпроблемного проїзду людям в інвалідних візках, з дитячими, вантажними чи іншими візками в усіх місцях перетину пішохідних шляхів/тротуарів з проїжджою частиною різних напрямків руху (виїзду з автомобільних стоянок, зупинок громадського транспорту) необхідно влаштовувати похилі з'їзди – пандуси.

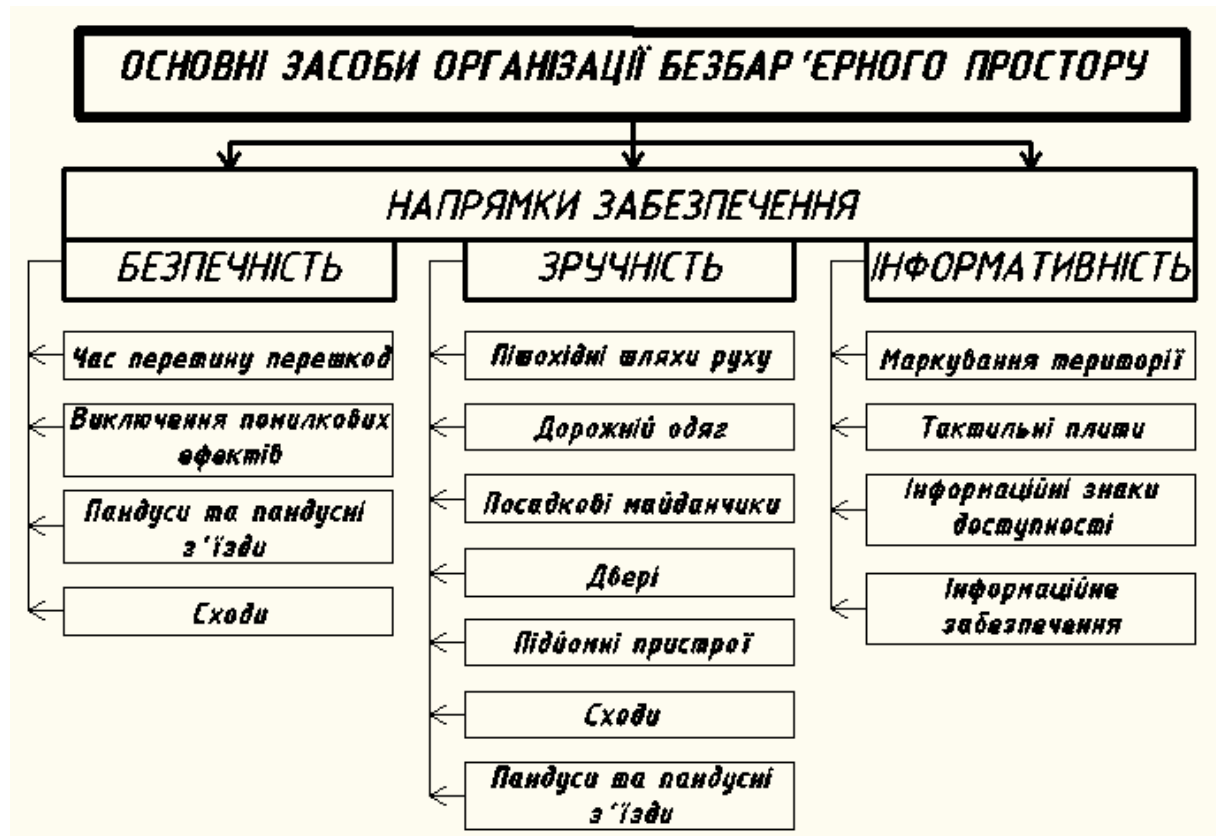


Рис. 1. Основні засоби організації безбар'єрного простору

Основними видами пандусів є:

стандартний (рис. 2) – з'їзд врізано у тротуар, має три сторони, що забезпечують проїзд у трьох напрямках (фронтальному і бічних);

прилаштований (рис. 3) – примикає до тротуару трьома сторонами, які забезпечують виїзд з трьох напрямків. Такий тип пандусів допускається лише на автостоянках;

односкатний (рис. 4) – лише з одним ухилом. Через те, що з обох країв виступають бордюри, такий тип пандуса є небезпечним і для користувачів візків, і для звичайних пішоходів [8 – 10].

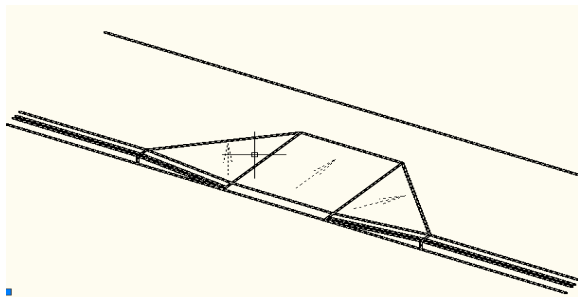


Рис. 2. Стандартний пандус

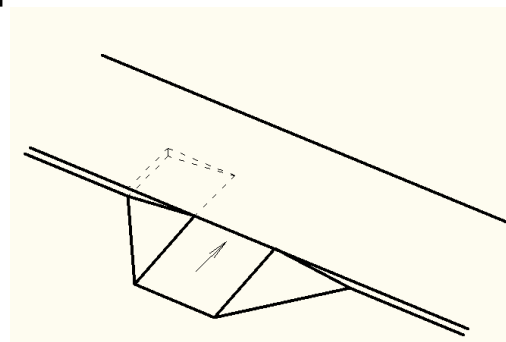


Рис. 3. Прилаштований пандус

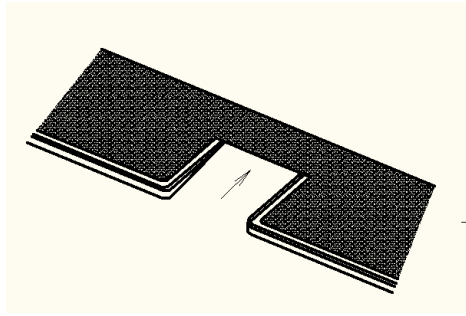


Рис. 4. Односкатний пандус

Виконаний аналіз показав основні види розміщення пандусів:

- на кожному перетині вулиці (рис. 5);
- між місцями можливої стоянки та під'їздами (рис. 6);
- в зоні висадки пасажирів, недалеко від входів у будинки (рис. 7);
- на перехресті (рис. 8).

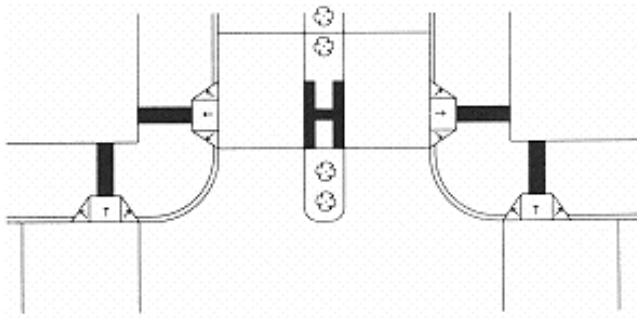


Рис. 5. Пандус на шляху руху

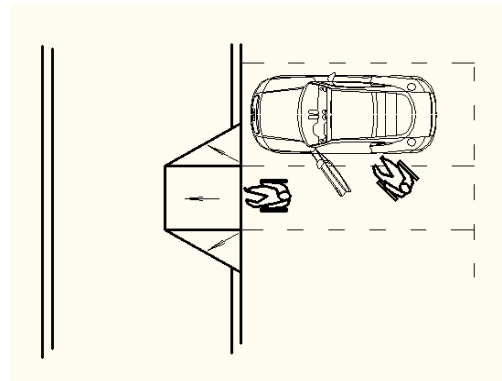


Рис. 6. Пандус на автостоянці

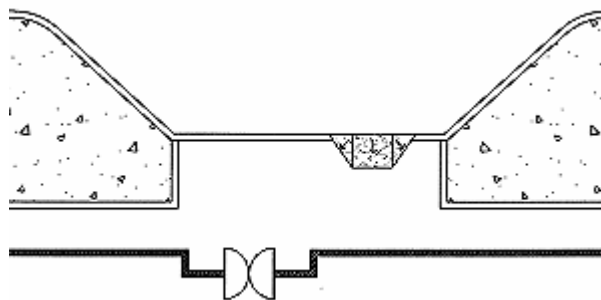


Рис. 7. Пандус в зоні висадки пасажирів

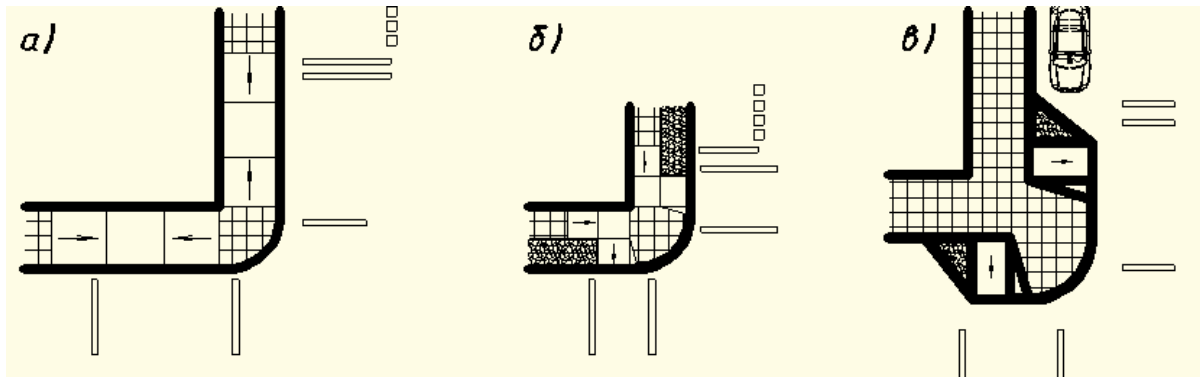


Рис. 8. Бордюрні тротуарні пандуси на перехресті
(а – паралельний бордюрний пандус на тротуарі без газону;
б – паралельний бордюрний пандус на тротуарі без газону;
в – перпендикулярний бордюрний пандус
на виступаючому вперед майданчику)

Основні нормативні вимоги [1, 3 – 11] передбачають, що на прилеглій території, в усіх місцях перетину пішохідних шляхів/тротуарів з проїздами у двори чи підворіття, в місцях заїзду на автостоянки, АЗС, в гаражі тощо, проходи мають бути по всій ширині тротуару, без бордюрів, з плавними ухилами не більше 1:12. Рекомендовані ухили *пандуса* повинні бути: фронтальний – 1:12; бічні – 1:10 [1, 2 – 11].

Пандуси наземних і підземних пішохідних доріжок, що мають висоту підйому (Н), більшу ніж 150 мм, або горизонтальну проекцію похилої ділянки пандуса (L) протяжністю понад 1800 мм (рис. 5), повинні бути обладнані поручнями з обох сторін. Пандуси, призначені для пересування інвалідів у кріслах-візках, мають бути оснащені з обох сторін одиночними чи парними поручнями. Поручні пандусів повинні мати з обох сторін ділянки, що виходять за межі довжини похилого пандуса, й бути завдовжки не меншими ніж 300 мм кожний [10].

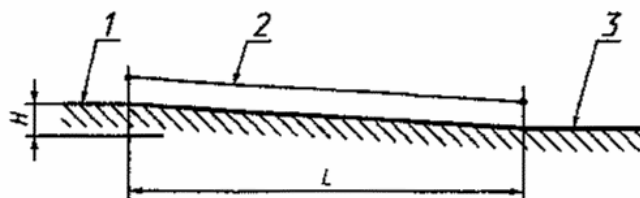


Рис. 9. Основні параметри пандусів наземних
і підземних пішохідних доріжок :
1 – горизонтальний майданчик; 2 – похила поверхня пандуса;
3 – горизонтальний майданчик

Так звані бордюрні пандуси мають улаштуватися на кожному перетині вулиць і там, де пішохідний шлях перетинає бордюрний камінь. При спуску пандуса на проїжджу частину його ширина повинна вписатися в ширину позначеного на проїжджій частині пішохідного переходу.

Аналіз нормативних вимог України, Європи, Російської Федерації [табл. 1] показав деякі відмінності щодо пандусів.

Таблиця 1. Аналіз основних нормативних вимог до пандусних з'їздів

<i>Нормативні вимоги пандусних з'їздів</i>		
<i>Україна</i>	<i>Європейський Союз</i>	<i>Російська Федерація</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>Максимальна висота одного підйому (маршу) пандуса не повинна перевищувати 0,8 м при уклоні не більшому ніж 8 %. При перепаді висот поверхні на шляхах руху 0,2 м і менше допускається збільшувати уклон пандуса до 10%. У виняткових випадках допускається передбачати гвинтові пандуси. Ширина пандуса при виключно однобічному русі має бути не меншою ніж 1,0 м, у решті випадків її слід приймати за шириною смуги руху.</p> <p><i>Майданчик</i> на горизонтальній ділянці пандуса при прямому шляху руху або на повороті має бути глибиною, не меншою ніж 1,5 м.</p> <p><i>Несучі конструкції пандусів</i> слід виконувати з негорючих матеріалів з межею вогнестійкості не менше R60.</p>	<p>Висота бордюру повинна бути в межах 0,07 і 0,15 м. Ступеневих бордюрів слід уникати, тому що вони становлять небезпеку для всіх пішоходів, особливо в темряві. Мінімальна ширина безперешкодного шляху повинна бути 0,90 м.</p> <p>Мінімальна ширина двостороннього проходу для візка – 1,50 м.</p> <p>Переважно ширина – 1,80 м. Там, де будівництво пандусних з'їздів вплине на ширину смуги руху, весь тротуар повинен бути знижений на максимальний ухил 1:12, щоб забезпечити плавний перехід [5, 11].</p>	<p>Ширина пандуса при виключно одно-сторонньому русі повинна бути не меншою ніж 1,0 м, в інших випадках – приймати по ширині смуги руху. Майданчик на горизонтальній ділянці пандуса при прямому шляху руху або на повороті має бути глибиною, не меншою ніж 1,5 м.</p> <p>Несучі конструкції пандусів слід виконувати з негорючих матеріалів з межею вогнестійкості не меншою ніж R60.</p> <p>Слід передбачати <u>бортики</u> висотою, не меншою ніж 0,05 м, по поздовжніх краях маршів пандусів, а також уздовж кромки горизонтальних поверхонь при перепаді висот більшому ніж 0,45 м, для запобігання зісковзування тростини або ноги.</p> <p>Уздовж обох сторін усіх сходів і пандусів необхідно встановлювати огороження з поручнями.</p> <p>Поручні пандусів слід, як правило, розташовувати на висоті 0,7 і 0,9 м, сходів – на висоті 0,9 м.</p>

1	2	3
<p>Слід передбачати <i>бортики</i> заввишки не менше 0,05 м по поздовжніх краях маршів пандусів, а також уздовж крайки горизонтальних поверхонь при перепаді висот більше 0,45 м для запобігання зісковзування тростини або ноги.</p> <p>Уздовж обох боків усіх сходів і пандусів, а також біля всіх перепадів висот більше 0,45 м необхідно встановлювати огорожу з <i>поручнями</i>. Поручні пандусів слід розташовувати на висоті 0,7 і 0,9 м, сходів – на висоті 0,9 м, а в дошкільних закладах, парках, дитячих майданчиках – також і на висоті 0,5 м.</p> <p><i>Поручень перил</i> з внутрішнього боку сходів повинен бути безперервним по всій їх висоті. Завершальні частини поручня повинні бути довші маршу або похилої частини пандуса на 0,3 м.</p> <p>На верхній або бічній, зовнішній відносно до маршу поверхні поручнів <i>перил</i> повинні передбачатися рельєфні позначення поверхів.</p> <p>Розміри цифр повинні бути не меншими, м: ширина – 0,01, висота – 0,015, висота рельєфу цифри – не менша 0,002 м. [1, 3, 4, 6, 7].</p>		<p>Поручень перил з внутрішнього боку сходів повинен бути безперервним по всій висоті. Завершальні частини поручня мають бути довшими, ніж марш або похила частина пандуса на 0,3 м.</p> <p>На верхній чи бічній, зовнішній відносно до маршу поверхні поручнів перил повинні передбачатися рельєфні позначення поверхів.</p> <p>Розміри цифр мають бути не меншими, м: ширина – 0,01, висота – 0,015, висота цифри – не менша ніж 0,002 м.</p> <p>Поручень перил із внутрішнього боку сходів повинен бути безперервним по всій її висоті. Завершальні частини поручня мають бути довшими від маршу або похилої частини пандуса на 0,3 м [8 – 10].</p>

Висновки. Проведений аналіз дозволив класифікувати основні засоби забезпечення безбар'єрного простору на групи, що забезпечують такі напрями: *безпечність* (час перетину перешкод), *зручність* (пандуси, двері, сходи), *інформативність* (маркування територій). Виявлено і порівняно вимоги до їх улаштування в різних країнах. Розрахункові параметри окремих засобів різні у різних країнах, відсутня методика визначення їх величини й обґрунтування їх застосування в окремих ситуаціях, що потребує подальших досліджень з метою доповнення вітчизняних нормативних документів і розроблення практичних рекомендацій для різних видів територій.

Література

1. ДБН В.2.2-17-2006. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення / Мінбуд України. – К., 2007. – 21 с.
2. Литвиненко, Т.П. Сучасні тенденції врахування потреб людей з обмеженими можливостями у вулично-дорожній інфраструктурі / Т.П. Литвиненко, В.В. Івасенко // Матеріали Всеукраїнської Інтернет-конференції молодих учених і студентів «Проблеми сучасного будівництва» (21 – 22 листопада 2012 року). – Полтава: ПолтНТУ, 2012. – С. 38 – 41.
3. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово комунального господарства України. – К., 2012. – 61с.
4. ДБН 360-92**. Планування і забудова міських і сільських поселень / Держбуд України. – К., 2002. – 137 с.
5. «Асамблея 2007 рік. Доступність до об'єктів житлового та громадського призначення для людей з особливими потребами». 4-е видання, доповнене. – К., 2007. – 145 с.
6. ДБН 363-92. Житлові будинки для осіб похилого віку сільської місцевості України / Міністерство інвестицій і будівництва України. – К., 1992. – 26 с.
7. ДБН В. 2.3 -5-2001. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів / Держбуд України. – К., 2001. – 50 с.
8. СНиП 35-01-2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». ФАУ ФЦС. – М., 2012. – 58 с.
9. СП 35-101-2001. Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. ГУЛ ЦПП. М., 2001. – 81с.
10. СП 31-102-99 «Требования доступности общественных зданий и сооружений для инвалидов и других маломобильных посетителей». ГУЛ ЦПП. М., 2001. – 58 с.
11. Adaptive Environments Center, Inc., Access Boston. Boston Redevelopment Authority, 1990. – 42 p.

Надійшла до редакції 24.09.2013
© В.В. Івасенко, Т.П. Литвиненко