

Технічні науки

УДК 711

Чередніченко Олександра Петрівна

студентка

Київського національного університету будівництва та архітектури

Чередниченко Александра Петровна

студентка

Киевского национального университета строительства и архитектуры

Cherednichenko Oleksandra

Student of the

Kyiv National University of Civil Engineering and Architecture

Науковий керівник:

Приймаченко Олексій Віталійович

кандидат технічних наук, доцент кафедри міського будівництва

Київський національний університету будівництва і архітектури

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕМІЩЕНЬ МАЛОМОБІЛЬНИХ ВЕРСТВ
НАСЕЛЕННЯ НА ПІШОХІДНИХ ЗОНАХ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ
МЕРЕЖІ (на прикладі м. Києва)**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП
НАСЕЛЕНИЯ НА ПЕШЕХОДНЫХ ЗОНАХ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ
СЕТИ (на примере г. Киева)**

**STUDY OF MOVEMENTS MOBILITY-IMPAIRED POPULATION
GROUPS IN PEDESTRIAN ZONES OF THE STREET-ROAD
NETWORK (in the example of city of Kiev)**

Анотація. Представлено результати дослідження основних елементів безбар'єрного простору і проаналізовано відповідність

фактичного стану нормативним вимогам засобів забезпечення безпечної, комфортної, доступної та інформативної пішохідної зони вулично-дорожньої мережі. Наведено порівняльний аналіз основних нормативних вимог до пандусних з'їздів законодавств України та Європейського Союзу.

Ключові слова: вулично-дорожня мережа, маломобільні верстви населення, безбар'єрний простір, способи забезпечення безбар'єрного простору

Аннотація. Представлено результати дослідження основних елементів беспрепятственного пространства и проанализировано соответствие фактического состояния нормативным требованиям мероприятий обеспечения безопасной, комфортной, доступной и информативной пешеходной зоны улично-дорожной сети. Проведено сравнительный анализ основных нормативных требований к пандусным съездам законодательств Украины и Европейского Союза.

Ключевые слова: улично-дорожная сеть, маломобильные группы населения, беспрепятственное пространство, способы обеспечения беспрепятственного пространства.

Summary. The results of the study of the main elements of unobstructed space are presented and the compliance of the actual state with the regulatory requirements of measures to ensure a safe, comfortable, accessible and informative pedestrian zone of the road network is analyzed. A comparative analysis of the main regulatory requirements for access ramps on the legislation of Ukraine and the European Union is carried out.

Key words: road network, people with limited mobility, unobstructed space, ways to ensure unobstructed space.

Вступ. Маломобільні групи населення – люди, що відчують труднощі при самостійному пересуванні, одержанні послуги, необхідної інформації або при орієнтуванні в просторі. До них віднесені особи з інвалідністю, люди з тимчасовим порушенням здоров'я, вагітні жінки, літні люди, люди з дитячими колясками[1].

У певний період свого життя кожен людину можна віднести до маломобільної групи населення. Тому завдання полягає у створенні доступного та комфортного середовища для них. При проектуванні застосовуються принципи універсального дизайну та максимального пристосування вулично-дорожньої мережі до активної життєдіяльності таких груп населення. Також необхідно враховувати особливості кожної людини, яка підпадає до категорії маломобільних верств населення.

Мета роботи. Дослідити об'єкти вулично-дорожньої мережі населеного пункту на прикладі проспекту Перемоги в м. Києві на предмет доступності та зручності пересування для маломобільних груп населення.

Предмет та об'єкт дослідження. Предмет дослідження – елементи безбар'єрного простору вулично-дорожньої мережі.

Об'єкт дослідження – ділянка проспекту Перемоги, що знаходиться в Шевченківському районі м. Києва, в межах перетинів з вулицею Бульварно-Кудрявською та вулицею Володимирською.

На ділянці дослідження наявні трамвайні колії, підземні та пішохідні переходи.

Кількість осіб, що проживають в Шевченківському районі м. Києва та відносяться до маломобільних груп населення близько 70 тис.

Основний зміст роботи. Задля забезпечення потреб кожної з окремих груп людей з обмеженими можливостями необхідно використати класифікацію засобів організації безбар'єрного простору (Рис.1) та проаналізувати вимоги до них(табл1.), порівнявши будівельні норми

України та Європейського Союзу.[2] Також в таблиці 1 наведено детальну порівняльну характеристику нормативів щодо пандусів.



Рис. 1. Основні засоби організації безбар'єрного простору

Ключовими елементами вулично-дорожньої мережі, які повинні бути забезпечені даними засобами є:

- транзитні пішохідні тротуари;
- перехрестя вулиць і доріг (пішохідні переходи);
- спеціальні майданчики для посадки та висадки пасажирів;
- підземні пішохідні переходи. [2]

На основі наведених вище класифікацій та даних було проведено обстеження ділянки проспекту Перемоги [9] та площі Космонавтів у м. Києві. У результаті дослідження було виявлено наступні дефекти:

- відсутність пандусів;
- відсутність перильного огородження;

- відсутність так званих бордюрних пандусів при перетині пішохідного шляху з проїзною частиною вулиць;
- дорожній одяг не задовольняє нормативним вимогам;
- відсутність тактильної плитки зупиняючої дії;
- невідповідність влаштованих засобів організації безбар’єрного простору вулично-дорожньої мережі нормативним.

Таблиця 1

Аналіз основних нормативних вимог щодо забезпечення доступності вулично-дорожньої мережі з урахуванням потреб маломобільних груп населення

Параметри основних засобів	Вимоги до проектування вулично-дорожньої мережі з урахування потреб маломобільних груп населення	
	Україна	Європейський Союз
Висота бортового каменю	2.5 см, 4.0 см, 10.0 см, 15.0 см	2.5 см
Поздовжні похили	Не більше 60 %	Не більше 40 %
Пандуси	Уклон зовнішніх пандусів на шляхах руху повинен бути не більше 8%, на коротких проміжках при перепаді висота поверхні на шляхах руху до 0.2м і на з’їзді з тротуару на проїзну частину уклон приймається 10%. Ширина пандуса повинна бути в проясненні за одностороннім рухом 1.2 м, за двостороннім – 1.8 м. Максимальна висота одного підйому пандуса не повинна перевищувати 0.8 м. Після кожного підйому необхідне влаштування горизонтальних площадок глибиною не менше 1.5м. У виняткових випадках допускається передбачати гвинтові пандуси. Зовнішні пандуси повинні мати двобічну огорожу з поручнями. Пандуси заввишки 3.0 м і більше допускається замінювати підйомними пристроями. [1, 3, 4, 6, 7]	Ступеневих бордюрів слід уникати, тому що вони становлять небезпеку для всіх пішоходів, особливо в темряві. Мінімальна ширина безперешкодного шляху повинна бути 0,90 м. Мінімальна ширина двостороннього проходу для візка – 1,50 м. 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, 8].

В наслідок викладеного можна констатувати, що в навчальній та довідковій літературі [17-35] не достатньо приділено уваги проблемам

мало мобільних груп населення, а в нормативній літературі практично відсутні вимоги щодо забезпечення зручності та безпеки руху цих груп, також необхідного облаштування можливих конфліктних місць [1-6].

Література

1. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. К., Мінрегіонбуд України, 2018. 64 с.
2. ДБН В.2.2-17-2006. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення / Мінбуд України. К., 2007. 21 с.
3. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. К., Мінрегіонбуд України, 2012. 61 с.
4. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій // Мінрегіонбуд України. К., 2019. 185 с.
5. ДБН 363-92. Житлові будинки для осіб похилого віку сільської місцевості України // Міністерство інвестицій і будівництва України. К., 1992. 26 с.
6. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів // Мінрегіонбуд України. К., 2018. 61 с.
7. Adaptive Environments Center, Inc., Access Boston // Boston Redevelopment Authority, 1990. 42 p.
8. Аверина Е.А. Интеграция инвалидов в общество: теоретическое осмысление проблемы [Текст] / Е.А. Аверина // Вестник Томского государственного университета. 2011. № 1(13). С. 5–11.
9. Асамблея 2007 рік. Доступність до об'єктів житлового та громадського призначення для людей з особливими потребами // 4-е видання, доповнене. К., Мінрегіонбуд України, 2007. 145 с.
10. Вацинська О.А., Забезпечення доступного середовища для мало мобільних груп населення у м. Одеса. / А.В. Даниленко, О.А.

- Ващинська. // Науково-технічний збірник «Містобудування та територіальне планування», вип.. 63. К.: КНУБА, 2017. С. 88-94.
11. Демин Н. М. Проблемы гуманизации городской среды // Ежегодное издание Международной академии архитектуры. К., 2004. С. 24-27.
12. Івасенко В.В. Класифікація елементів безбар'єрного простору вулично-дорожньої мережі та вимоги до них / В.В. Івасенко, Т.П. Литвиненко // Збірник наукових праць [Полтавського національного технічного університету ім. Ю. Кондратюка]. Сер. : Галузеве машинобудування, будівництво. 2013. Вип. 4(2). С. 66-73.
13. Івасенко В.В. Дослідження планувальних параметрів пішохідного руху з урахуванням потреб маломобільних груп населення / В.В. Івасенко, Т.П. Литвиненко, О.В. Нижник // Науково-технічний збірник «Містобудування та територіальне планування». К.: КНУБА, 2017. Вип. 65. С. 203-211.
14. Чередніченко О., Приймаченко О. Дослідження переміщень маломобільних верств населення на пішохідних зонах вулично-дорожньої мережі (на прикладі ділянки пр. Перемоги в м. Києві // В зб. «Conference proceedings international scientific-practical conference of young scientists «BUILD-MASTER-CLASS-2019» 27.11-29.11.2019». Kyiv National University of Construction and Architecture, 2019. С. 146-147.
15. Шолух Н.В. Культурно-зрелищные объекты центральной части г. Донецка: оценка степени их доступности для людей с ограниченными физическими возможностями [Текст] / Н.В. Шолух, А.В. Алтухова // Современное промышленное и гражданское строительство. 2009. Том 5, № 2. С. 53–59.
16. Проектування міських територій: підручник: [у 2 ч.] / [за ред. І.Е. Линник, О.В. Завального]. Ч. 2. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. 544 с.

17. Проектування міських територій: підручник: [у 2 ч.] / [за ред. В.Т. Семенова, І.Е. Линник]. Ч. 2. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. 449 с.
18. Сингаївська О.І., Биваліна М.В., Васильєва Г.Ю., Усова О.С., Чередніченко П.П.. Проектування міських територій // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. К.: КНУБА, 2019. Вип. №54. С. 322-332.
19. Безлюбченко О.С. Планування міст і транспорт: навч. посібник / О.С. Безлюбченко, С.М. Гордієнко, О.В. Завальний. Харків: ХНАМГ, 2006. 139 с.
20. Безлюбченко О.С. Урбаністика: навч. посібник / О.С. Безлюбченко, О.В. Завальний. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. 274 с.
21. Биваліна М.В. Інженерний благоустрій міських територій // Містобудівні методи оцінки якості міського середовища: навч. посібник. К.: КНУБА, 2014. 216 с.
22. Глазирін В.Л. Планування і благоустрій міст: навч. Посібник / Глазирін В.Л., Шкрабик Й.В. Одеса, 2015. 236 с.
23. Глазирін В.Л. Основи реконструкції історичних міст: навчальний посібник / Глазирін В.Л., Шкрабик Й.В. Одеса, 2015. 284 с.
24. Глазирін В.Л. Основи містобудування: навч. Посібник / Глазирін В.Л., Шкрабик Й.В. Одеса, ОДАБА, 2018. 214 с.
25. Ключниченко Є.Є. Житлово-комунальне господарство міст: навч. посібник / Є.Є. Ключниченко, С.В. Лісниченко, Є.О. Рейцен, Н.О. Денисенко. К.: КНУБА, 2010. 248 с.
26. Ключниченко Є.Є. Управління містом: навч. посібник. К.: КНУБА, 2003. 260 с.
27. Ключниченко Є.Є. Формування житлового середовища: навч. посібник. К.: КНУБА, 2006. 164 с.

- 28.Ліпянін В.А. Інженерна підготовка і благоустрій міських територій: навч. посібник / Ліпянін В.А., Стародуб І.О. Рівне: НУВГП, 2015. 512 с.
- 29.Осетрін М.М. Міські дорожньо-транспортні споруди: навч. посібник / М.М. Осетрін. К.: ІЗМН, 1997. 196 с.
- 30.Потійчук О.Б., Піліпака Л.М. Транспортні розв'язки. Рівне: НУВГП, 2013. 274 с.
- 31.Приймаченко О.В. Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посібник / О. В. Приймаченко. К.: КНУБА, 2014. 100 с.
- 32.Рейцен Є.О. Організація і безпека міського руху: навч. посібник для ВНЗ / Є.О. Рейцен. К.: ТОВ «СІК ГРУП Україна», 2014. 454 с.
- 33.Ткачук О.А. Міське господарство: навч. посібник / О. А. Ткачук. Рівне: НУВГП, 2018. 244 с.
- 34.Чередніченко П.П. Вертикальне планування вулично-дорожньої мережі міст. Посібник для ВНЗ / П.П. Чередніченко. К., КНУБА, 2002.; 2-е вид. стереотипне. К., КНУБА(ІПО), 2008. 180 с.
- 35.Шилова Т.О. Міське комунальне господарство: навч. посібник / Т.О. Шилова. К.: КНУБА, 2006. 272 с.

References

1. DBN V.2.2-40:2018. Inklyuzivnist budivel i sporud. K., Minregionbud Ukrayini, 2018. 64 s.
2. DBN V.2.2-17-2006. Budinki i sporudi. Dostupnist budinkiv i sporud dlya malomobilnih grup naseleння / Minbud Ukrayini. K., 2007. 21 s.
3. DBN B.2.2-5:2011. Blagoustrij teritorij. K., Minregionbud Ukrayini, 2012. 61 s.
4. DBN B.2.2-12:2019. Planuvannya i zabudova teritorij // Minregionbud Ukrayini. K., 2019. 185 s.

5. DBN 363-92. Zhitlovi budinki dlya osib pohilogo viku silskoyi misceivosti Ukrayini // Ministerstvo investicij i budivnictva Ukrayini. K., 1992. 26 s.
6. DBN V.2.3-5:2018 Vulici ta dorogi naselenih punktiv // Minregionbud Ukrayini. K., 2018. 61 s.
7. Adaptive Environments Center, Inc., Access Boston // Boston Redevelopment Authority, 1990. 42 p.
8. Averina E.A. Integraciya invalidov v obshestvo: teoreticheskoe osmyslenie problemy [Tekst] / E.A. Averina // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2011. № 1(13). S. 5–11.
9. Asambleya 2007 rik. Dostupnist do ob'yektiv zhitlovogo ta gromadskogo priznachennya dlya lyudej z osoblivimi potrebami // 4-e vidannya, dopovnene. K., Minregionbud Ukrayini, 2007. 145 s.
10. Vashinska O.A., Zabezpechennya dostupnogo seredovisha dlya malo mobilnih grup naselennya u m. Odesa. / A.V. Danilenko, O.A. Vashinska. // Naukovo-tehnichnij zbirnik «Mistobuduvannya ta teritorialne planuvannya», vip.. 63. K.: KNUBA, 2017. S. 88-94.
11. Demin N. M. Problemy gumanizacii gorodskoj sredy // Ezhegodnoe izdanie Mezhdunarodnoj akademii arhitektury. K., 2004. S. 24-27.
12. Ivasenko V.V. Klasifikaciya elementiv bezbar'yernogo prostoru vulichno-dorozhnoyi merezhi ta vimogi do nih / V.V. Ivasenko, T.P. Litvinenko // Zbirnik naukovih prac [Poltavskogo nacionalnogo tehnicnogo universitetu im. Yu. Kondratyuka]. Ser. : Galuzeve mashinobuduvannya, budivnictvo. 2013. Vip. 4(2). S. 66-73.
13. Ivasenko V.V. Doslidzhennya planovalnih parametriv pishohidnogo ruhu z urahuvannyam potreb malomobilnih grup naselennya / V.V. Ivasenko, T.P. Litvinenko, O.V. Nizhnik // Naukovo-tehnichnij zbirnik «Mistobuduvannya ta teritorialne planuvannya». K.: KNUBA, 2017. Vip. 65. S. 203-211.

14. Cherednichenko O., Prijmachenko O. Doslidzhennya peremishen malomobilnih verstv naseleण्या na pishohidnih zonah vulichno-dorozhnoyi mepezhi (na prikladi dilyanki pr. Peremogi v m. Kiyevi // V zb. «Conference proceedings international scientific-practical conference of young scientists «BUILD-MASTER-CLASS-2019» 27.11-29.11.2019». Kyiv National University of Construction and Architecture, 2019. S. 146-147.
15. Sholuh N.V. Kulturno-zrelishnye obekty centralnoj chasti g. Donecka: ocenka stepeni ih dostupnosti dlya lyudej s ogranichennymi fizicheskimi vozmozhnostyami [Tekst] / N.V. Sholuh, A.V. Altuhova // *Sovremennoe promyshlennoe i grazhdanskoe stroitelstvo*. 2009. Tom 5, № 2. S. 53–59.
16. Proektuvannya miskih teritorij: pidruchnik: [u 2 ch.] / [za red. I.E. Linnik, O.V. Zavalnogo]. Ch. 2. Harkiv. nac. un-t misk. gosp-va im. O.M. Beketova. Harkiv: HNUMG im. O.M. Beketova, 2019. 544 s.
17. Proektuvannya miskih teritorij: pidruchnik: [u 2 ch.] / [za red. V.T. Semenova, I.E. Linnik]. Ch. 2. Harkiv. nac. un-t misk. gosp-va im. O.M. Beketova. Harkiv: HNUMG im. O.M. Beketova, 2018. 449 s.
18. Singayivska O.I., Bivalina M.V., Vasilyeva G.Yu., Usova O.S., Cherednichenko P.P.. Proektuvannya miskih teritorij // *Suchasni problemi arhitekturi ta mistobuduvannya*. K.: KNUBA, 2019. Vip. №54. S. 322-332.
19. Bezlyubchenko O.S. Planuvannya mist i transport: navch. posibnik / O.S. Bezlyubchenko, S.M. Gordiyenko, O.V. Zavalnij. Harkiv: HNUMG, 2006. 139 s.
20. Bezlyubchenko O.S. Urbanistika: navch. posibnik / O.S. Bezlyubchenko, O.V. Zavalnij. Harkiv: HNUMG im. O.M. Beketova, 2015. 274 s.
21. Bivalina M.V. Inzhenernij blagoustrij miskih teritorij // *Mistobudivni metodi ocinki yakosti miskogo seredovisha: navch. posibnik*. K.: KNUBA, 2014. 216 s.

22. Glazirin V.L. Planuvannya i blagoustrij mist: navch. Posibnik / Glazirin V.L., Shkrabik J.V. Odesa, 2015. 236 s.
23. Glazirin V.L. Osnovi rekonstrukciyi istorichnih mist: navchalnij posibnik / Glazirin V.L., Shkrabik J.V. Odesa, 2015. 284 s.
24. Glazirin V.L. Osnovi mistobuduvannya: navch. Posibnik / Glazirin V.L., Shkrabik J.V. Odesa, ODABA, 2018. 214 s.
25. Klyushnichenko Ye.Ye. Zhitlovo-komunalne gospodarstvo mist: navch. posibnik / Ye.Ye. Klyushnichenko, S.V. Lisnichenko, Ye.O. Rejcen, N.O. Denisenko. K.: KNUBA, 2010. 248 s.
26. Klyushnichenko Ye.Ye. Upravlinnya mistom: navch. posibnik. K.: KNUBA, 2003. 260 s.
27. Klyushnichenko Ye.Ye. Formuvannya zhitlovogo seredovisha: navch. posibnik. K.: KNUBA, 2006. 164 s.
28. Lipyanin V.A. Inzhenerna pidgotovka i blagoustrij miskih teritorij: navch. posibnik / Lipyanin V.A., Starodub I.O. Rivne: NUVGP, 2015. 512 s.
29. Osetrin M.M. Miski dorozhno-transportni sporudi: navch. posibnik / M.M. Osetrin. K.: IZMN, 1997. 196 s.
30. Potijchuk O.B., Pilipaka L.M. Transportni rozv'yazki. Rivne: NUVGP, 2013. 274 s.
31. Prijmachenko O.V. Utrimannya vulichno-dorozhnoyi merezhi mista: navch. posibnik / O. V. Prijmachenko. K.: KNUBA, 2014. 100 s.
32. Rejcen Ye.O. Organizaciya i bezpeka miskogo ruhu: navch. posibnik dlya VNZ / Ye.O. Rejcen. K.: TOV «SIK GRUP Ukrayina», 2014. 454 s.
33. Tkachuk O.A. Miske gospodarstvo: navch. posibnik / O. A. Tkachuk. Rivne: NUVGP, 2018. 244 s.
34. Cherednichenko P.P. Vertikalne planuvannya vulichno-dorozhnoyi merezhi mist. Posibnik dlya VNZ / P.P. Cherednichenko. K., KNUBA, 2002.; 2-e vid. stereotipne. K., KNUBA(IPO), 2008. 180 s.

35. Shilova T.O. Miske komunalne gospodarstvo: navch. posibnik / T.O. Shilova. K.: KNUBA, 2006. 272 s.