

Застосування підходу woonerf на житлових вулицях Львова як крок у реалізації Плану сталої міської мобільності до 2030 року

Тематичний напрямок: Планування міських вулиць і площ у частині організації руху та публічних просторів, а також просторового розвитку населених пунктів

Банах Уляна Тарасівна

студентка 2 курсу бакалаврату географічного факультету

ОПП «Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток»

Львівського національного університету імені Івана Франка

1. Актуальність

У 2020 р. Львів представив План сталої міської мобільності (ПСММ) як орієнтир для транспортної політики до 2030 р. [4]. Цей стратегічний документ відштовхується від тези, що пріоритетом у розвитку міста мають бути мешканці, забезпечення їхніх потреб у мобільності та підвищення якості їхнього життя. Перший принцип ПСММ визначає відмову від сприйняття вулиць виключно як доріг і трансформацію їх у якісні громадські простори. Образ вулиць як доріг чітко виражений у житлових районах міста, де все частіше спостерігається транзитний рух, підвищення швидкості руху та перетворення прибудинкових територій у паркувальні майданчики. Унаслідок цього там, де мешканці мали б почуватися найбільш безпечно, відбувається протилежне, і проведення часу поблизу дому стає менш привабливим.

У ПСММ підкреслено пріоритет безпеки і запропоновано відповідні заходи щодо зниження швидкості руху транспортних засобів. Проголошуючи ціль «Місто, дружнє до пішоходів», документ визначає якісний пішохідний простір ключовим завданням при плануванні вулиць. Оскільки саме пішоходи найчастіше використовують прибудинковий простір, то відповідний виклик щодо забезпечення привабливого та комфортного простору для пішоходів особливо стосується житлових районів міста. Отож, переосмислення планування вулиць у житлових районах відповідає наявним викликам мобільності у Львові та принципам майбутньої транспортної політики міста. Воно є ключовим для досягнення основної цілі Плану сталої міської мобільності Львова: оптимізації міського простору для мешканців міста.

2. Формулювання проблеми

У багатьох спальних районах Львова планування житлових вулиць, яке сягає часів СРСР, не сприяє комфорту мешканців. Водії використовують ці вулиці для транзиту, не звертаючи увагу на обмеження швидкості руху. Пішохідний простір за якістю не відповідає потребам мешканців, двори будинків функціонують як паркувальні майданчики. Як наслідок, мешканці все рідше проводять час надворі та взаємодіють із сусідами. Великі площі

асфальту та домінування автомобілів призводять до шуму, підвищення температури та незадовільної якості повітря. Ці фактори ще більше посилюють сприйняття житлових вулиць не як простору для проведення часу, а як виключно автомобільних доріг.

3. Сучасні методи розв'язання проблеми

Уже кілька десятиліть створення комфортного міського середовища, зокрема у житлових районах міста, є однією з основних цілей міського планування у різних країнах світу.

Ще в 1960-х рр. мешканці кварталів м. Делфт у Нідерландах, незадоволені інтенсивним транзитним рухом, самостійно трансформували наявні прибудинкові вулиці на зивисті, створюючи так звані “woonerven” [12]. У 1976 р. вулиця “woonerf” (далі – вонерф) набула юридичного статусу з її 14-ма детальними характеристиками, основними з яких є такі [16]:

- вулиця розташована в районі з переважно житловим призначенням;
- автомобільний рух дозволено (на відміну від звичайних «житлових вулиць»), але з обмеженням (20 км/год, транзитний рух не передбачений);
- застосовано фізичні та візуальні способи заспокоєння руху;
- на вулиці не облаштовано піднятих тротуарів, а прогулянки та ігри дозволені всюди (спільний простір).

Функції вонерфів не обмежені лише регулюванням поведінки водіїв. Така вулиця ставить людину в центр уваги, сприяє покращенню якості життя та перетворює простір на привабливе середовище для різноманітних видів діяльності (див. рис. 1) [12].

У Великій Британії подібний підхід було вперше застосовано у 1969 р., а саме у м. Рункорн [10]. Відтоді завдяки ініціативам мешканців вулиці трансформували та надавали їм характеристик, що відповідали принципам нідерландських вонерфів. У першій половині 1990-х рр. двоє активістів з безпеки дорожнього руху опублікували статтю «Економічно ефективні способи зробити пішохідний рух безпечнішим для дітей та підлітків» [19], в якій ввели поняття “home zone” (укр. – «домашня зона»). Автори запропонували цей термін для житлових вулиць, де дитина-пішохід має пріоритет. Їхню рекомендацію щодо зміни правового статусу дітей-пішоходів не було реалізовано, але термін «домашня зона» прижився і громадські організації почали активно популяризувати його як еквівалент нідерландського вонерфу. У 1999 р. центральна влада розпочала пілотну програму трансформації вулиць у «домашні зони» [13]. Серед проектів, запропонованих органами місцевого самоврядування, для реалізації було обрано дев'ять. Подібну програму з чотирма обраними проектами здійснили й у Шотландії. Ця ініціатива отримала настільки широку підтримку населення, що вже у 2001 р. влада оголосила про запуск нової, масштабнішої програми Home Zones Challenge, у межах якої обрали 61 проєкт (див. рис. 1). Хоча «домашні зони» наслідують принципи вонерфів, вони відрізняються кількома аспектами:

• «домашні зони» не закріплені законом та не мають вимог щодо дизайну. Як наслідок, дизайн має багато різних варіацій, а деякі вулиці більш схожі на звичайні моделі заспокоєння руху;

- спільне покриття не є обов'язковим;
- пішоходи не мають пріоритетного правового статусу над автомобілями;
- максимальна дозволена швидкість становить 20 миль/год (близько 32 км/год).

У 1980-х рр. подібні трансформації вулиць у “verkehrsberuhigte Bereiche” (укр. – «ділянки зі спокійним рухом») почали відбуватись у Німеччині, а в 1996 р. у Фрайбурзі розробили спеціальну концепцію, за якою у місті визначили близько 200 ділянок для перепланування [23]. Як і в Австрії, де такі вулиці мають назву “Wohnstraße” (укр. – «житлова вулиця»), автомобілі повинні пересуватись зі швидкістю пішоходів [24]. Натомість у швейцарських “Begegnungszonen” (укр. – «зони зустрічі») встановлено обмеження швидкості у 20 км/год (див. рис. 1) [7]. Попри це, спільним у цих прикладах є ключова потреба взаємної поваги та врахування інтересів.



1



2



3

Рис. 1. Приклади вонерфів та їхніх еквівалентів: 1 – «зона зустрічі» (Швейцарія) [6], 2 – «домашня зона» (Велика Британія) [14], 3 – вонерф (Нідерланди, фото авторки)

У Польщі вонерф вперше застосували при модернізації вулиці 6 серпня у Лодзі в 2014 р. [8]. Це був проєкт-переможець першої програми бюджету громадської участі. У кількох інших містах Польщі мешканці також брали участь у програмах з подібними проєктами, деякі з яких вдалося реалізувати. Натомість органи міського самоврядування ініціювали перепланування вулиць на вонерфи лише в Лодзі та Вроцлаві (див. рис. 2). Максимальна дозволена швидкість на вонерфах у Польщі – 20 км/год.



Рис. 2. Приклади вонерфів у м. Лодзь (Польща) [18]

У США підхід вонерфів переважно застосовують в сенсі «спільної вулиці» в комерційних районах [12]. Трапляються нечасті випадки таких типів вулиць і в житлових районах. Деякі з них функціонують лише як вулиці з заспокоєнням руху, хоча також є приклади успішних повноцінних проєктів, наприклад у м. Санта Моніка.

Попри місцеві особливості застосування підходу вонерфів у різних країнах, усі вони подібні позитивними наслідками.

1) Пониження швидкості руху та покращення рівня безпеки.

У Нідерландах середня швидкість на вонерфах становить від 13 до 25 км/год [10]. Через 10 років з часу впровадження «ділянок зі спокійним рухом» у Німеччині загальна кількість смертельних випадків знизилася з 6.2 на 100 000 мешканців до 2.3. У Данії аналіз 600 перепланованих вулиць показав, що кількість жертв зменшилася на 43%. У Британії вдалося зменшити початкові швидкості 30-50 км/год до показників нижче 25 км/год, а в 12-ти проєктах кількість нещасних випадків знизилася у 3.4 рази [9]. Як наслідок, 67% мешканців відзначили, що дітям стало безпечно гратися на вулиці.

2) Більш ефективне використання простору.

На відміну від домінантної ролі проїзної та паркувальної частин багатьох вулиць, вонерф балансує використання простору для транспортних засобів з іншими видами діяльності. Спільний простір та відсутність чіткого поділу вулиці на функціональні зони забезпечує гнучкість та раціональність у використанні простору. Наприклад, незайняте місце для паркування може тимчасово стати місцем для дитячих ігор [10].

3) Соціалізація та різноманіття активностей.

Аналіз двох подібних вулиць у Великій Британії, одна з яких була «домашньою зоною», а інша просто вулицею із заспокоєнням руху, виявив, що саме на першій мешканці різного віку проводили набагато більше часу та використовували весь простір вулиці [11]. На

вонерфах у Делфті (Нідерланди) та Гановері (Німеччина) діти демонстрували більш креативні способи проведення часу, грали у різні види спорту, комунікували та взаємодіяли як між собою, так і з дорослими [22].

4) Більш приваблива та спокійна вулиця.

80% містян, що проживають у «домашніх зонах», називають простір привабливим або дуже привабливим [10]. Більше мешканців трьох «зон зустрічей» у Базелі, порівняно з мешканцями інших вулиць, вважають свої вулиці самобутніми та забезпеченими всім необхідним для щасливого життя [11].

Аналіз сприйняття спокою мешканців вонерфів у двох нідерландських містах виявив, що середній показник становив 7.98 балів із 10 [17]. Наявність зелені та природні й людські звукові ефекти позитивно корелювали з рівнем спокою, на відміну від шуму від транспортних засобів.

5) Забезпечення інклюзивності фізичного простору.

Завдяки відсутності бордюрів та різких перепадів висот вулиця є комфортною для людей з інвалідністю, людей старшого віку, батьків з дитячими візками тощо. Якщо пристосувати вулицю до найбільш вразливих груп населення, то доступність буде забезпечена і для всіх інших її користувачів.

6) Покращення якості наколишнього середовища.

Зменшення панівної ролі автомобіля сприяє зниженню викидів парникових газів у атмосферне повітря. Заміна асфальту на більш екологічні типи покриття та збільшення площі озеленення території пом'якшують ефект теплового острова, а зелень ще й очищує повітря від забруднюючих речовин.

4. Практичне застосування підходу у Львові

Згідно з ДБН «Планування і забудова територій» та наявним списком дорожніх знаків, в Україні існує щонайменше 6 типів вулиць чи зон, які містять елементи вонерфів [2, 3].

1. *Пішохідна зона* призначена лише для руху пішоходів, і в ній дозволено лише рух спеціального транспорту. Позначається знаками 5.36 (початок) та 5.37 (кінець зони).

2. *Зона для пішоходів та велосипедистів* (знаки 5.90 та 5.91) забороняє проїзд транспортних засобів.

3. *Житлова зона* (знаки 5.34 та 5.35) надає пішоходам пріоритет над транспортними засобами, однак пішоходи не повинні створювати перешкод для їхнього руху. Також забороняється транзитний рух чи стоянка поза відведеними місцями.

4. *Вулиця в житловій забудові (житлова вулиця)* передбачена для пішохідного та транспортного зв'язків. Транзитний рух та громадський транспорт заборонені.

5. *Пішохідна вулиця* головно призначена для пішохідних зв'язків між різними точками притягання.

6. *Пішохідно-транспортна вулиця* виділяється в історичному ядрі міста, де сконцентровані адміністративні, комерційні, громадські об'єкти. Вантажний рух обмежено,

рух громадського транспорту дозволено, і вулиця передбачена для великого потоку пішоходів.

Український еквівалент вонерфів найдоцільніше створювати на основі наявних житлових вулиць. Для них підкреслено пріоритетну роль пішохода, проте дозволено проїзд приватного транспорту мешканців. Більші ділянки, де поєднано житлові вулиці, наприклад цілі житлові мікрорайони, варто виділяти як житлові зони. Наявний дорожній знак подібний до закордонних прикладів та візуалізує норми поведінки: припаркований автомобіль, вільний рух пішоходів по всій території, можливість для дитячих ігор (див. рис. 3).

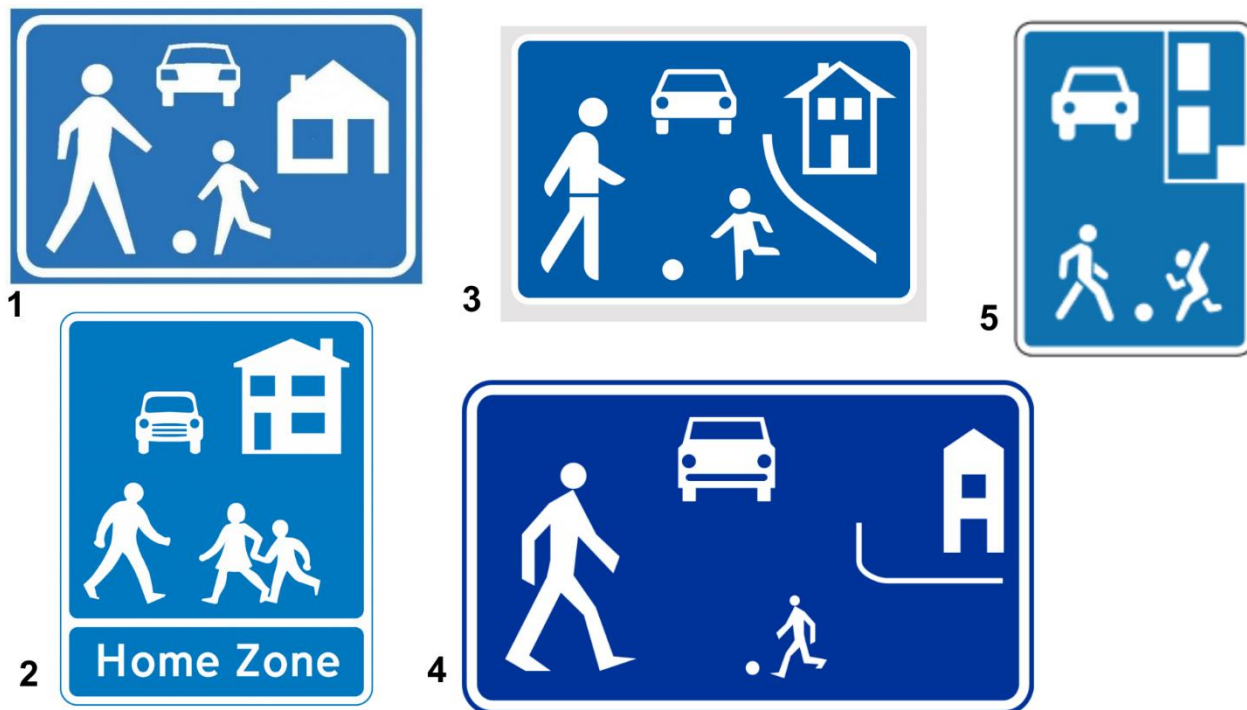


Рис. 3. Дорожні знаки для вонерфів та його еквівалентів: 1 – Нідерланди, 2 – Велика Британія, 3 – Німеччина, 4 – Польща, 5 – Україна (житлова зона) [21, 15, 24, 20, 3]

Поняття пішохідно-транспортних вулиць можна теж розвинути, додавши принципи вонерфів. Однак з огляду на їхнє розташування у більш жвавих частинах міста, а також наявність на них громадського транспорту, пішохідно-транспортні вулиці з елементами вонерфів будуть більше схожі на комерційні «спільні вулиці» у США або приклади з історичних районів міст у Польщі. Головною умовою можливої трансформації вулиці у вонерфи є їхнє розташування саме в житлових районах [10, 16], тож хоча пішохідно-транспортні вулиці отримують вигоду від застосування характеристик вонерфів, адаптувати концепт вонерфу найдоцільніше буде саме на житлових вулицях. Інші типи вулиць (№ 1, 2 і 5) забороняють використання транспортних засобів, а оскільки мешканці потребують мати можливість доїзду до домівок, ці вулиці не є слушними кандидатурами на вонерфи.

Застосування вонерфів у Львові могло б стимулювати розвиток наявних типів вулиць, а головне – сприяти досягненню цілей, поставлених у Плані сталої міської мобільності. Зокрема, вонерфи відповідають таким завданням, визначеним у ПСММ [4]:

- перетворення вулиць із доріг на громадський простір;

- підвищення безпеки руху;
- зменшення швидкості руху та обмеження транзиту на житлових вулицях;
- створення комфортного простору для пішоходів;
- стимулювання велосипедного руху;
- забезпечення доступності;
- створення безпечного шляху до школи (у житлових районах часто розташовані навчальні заклади, велика частка відвідувачів яких є мешканцями сусідніх будинків).

Вдалими локаціями для вонерфів у Львові є спальні райони, зведені в другій половині ХХ ст. Попри те, що переважна більшість будівель виконує житлову функцію, наявне планування вулиць орієнтоване на автомобіль. Тротуари недостатньо широкі, поганої якості, перекриті бар'єрами, а отже непридатні для комфортного пересування, що особливо відчувають люди старшого віку. Вулиці перетворені в хаотичні паркувальні майданчики, а середні швидкості руху здебільшого переважають допустимі. Соціальне життя на вулицях майже відсутнє:

- дітей та підлітків не приваблюють часто застарілі дитячі та спортивні майданчики;
- для дорослих вулиця виконує лише прохідну функцію;
- люди старшого віку все менше проводять час надворі та взаємодіють із сусідами, адже стан вуличних меблів незадовільний.

Одним із прикладів спальних районів, які можуть бути кандидатами для імплементації вонерфів, є квартал у Шевченківському районі, обмежений вул. Липинського, Варшавською та просп. Чорновола (див. рис. 4).

Більшість будівель належать до багатоповерхової житлової забудови 1970–1980-х рр. Ближче до вул. Варшавської домінують особняки, також є ділянка багатоповерхової забудови початку ХХІ ст. У межах кварталу розташовано багато навчальних закладів:

- Львівська загальноосвітня школа І–ІІІ ст. № 43;
- Середня загальноосвітня школа І–ІІІ ст. № 91 м. Львова;
- Середня загальноосвітня школа І–ІІІ ст. № 23 м. Львова;
- Заклад дошкільної освіти (ясла-садок) № 167 Львівської міської ради;
- Заклад дошкільної освіти (ясла-садок) № 57 Львівської міської ради;
- Заклад дошкільної освіти (ясла-садок) комбінованого типу № 31 Львівської міської ради;
- приватна школа «Alterra School»;
- Львівський професійний коледж сфери обслуговування та поліграфії;
- Центральна дитяча бібліотека.

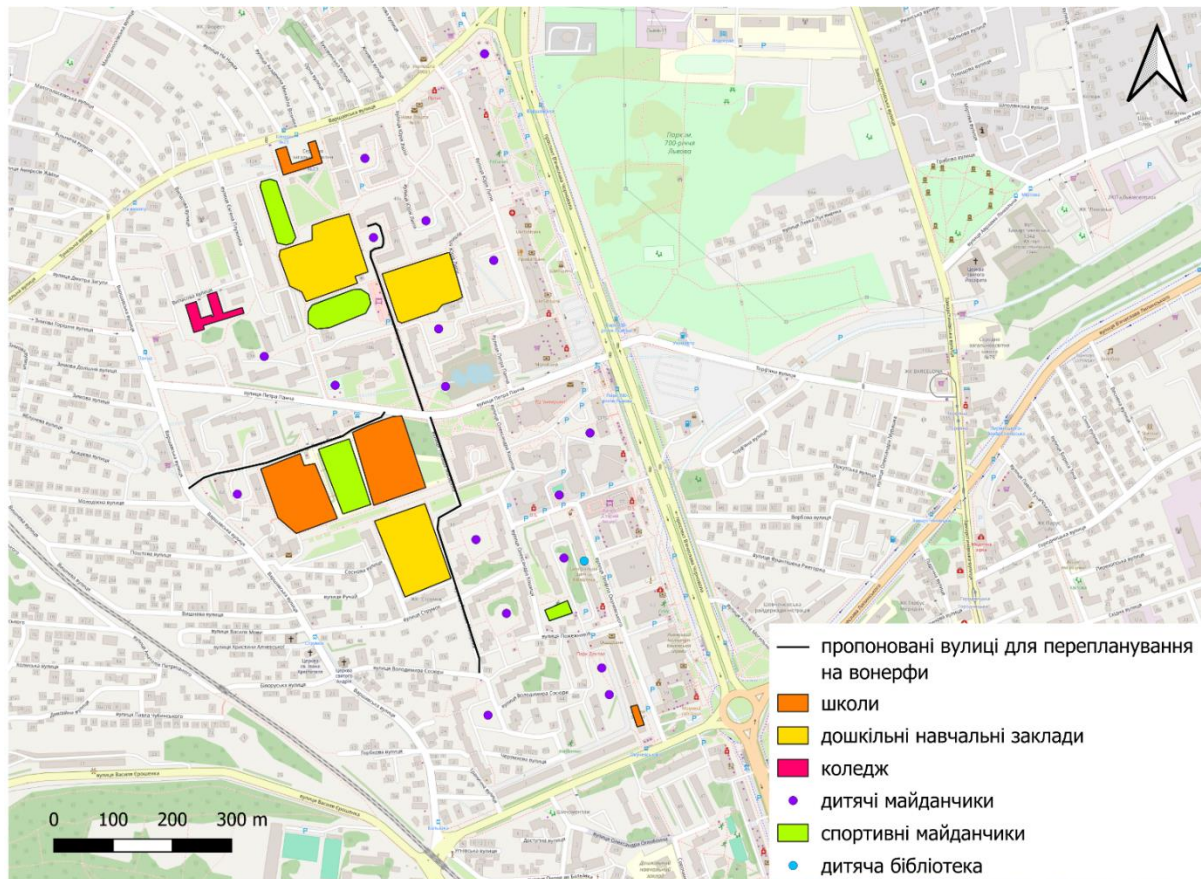


Рис. 4. Житловий квартал у Шевченківському районі м. Львова, пропонується для перепланування вулиць у вонерфи. Виконано авторкою

Крім того, у кварталі є багато дитячих та спортивних майданчиків. Отож, діти часто використовують внутрішні вулиці, щоб добратися до місця навчання чи дозвілля. Оскільки однією з основних ідей вонерфів є створення комфортного та привабливого простору для дітей, першими вулицями для проєктів з перепланування варто обрати ті, де розташовані навчальні заклади, – наприклад, ділянку на вулиці Петра Панча та дві ділянки на вулиці Томаша Масарика. Згідно з рекомендаціями щодо застосування підходу вонерф, вулиці мають характеризуватися низьким транспортним потоком (<100 авто за годину в піковий період доби), мати довжину меншу ніж 600 м та бути кінцевою точкою автомобільного руху [10]. Пропоновані ділянки відповідають цим умовам. При переплануванні вулиць варто звернути увагу на загальні характеристики, притаманні вонерфам (див. рис. 5):

1) Привабливий вигляд та інтуїтивне використання.

- Використання різних матеріалів та кольорів полегшуватиме користувачам вулиці орієнтування.
- Чітке позначення початку та закінчення вулиці спеціальним дорожнім знаком та візуальними характеристиками сигналізуватиме водіям про необхідність зміни поведінки.

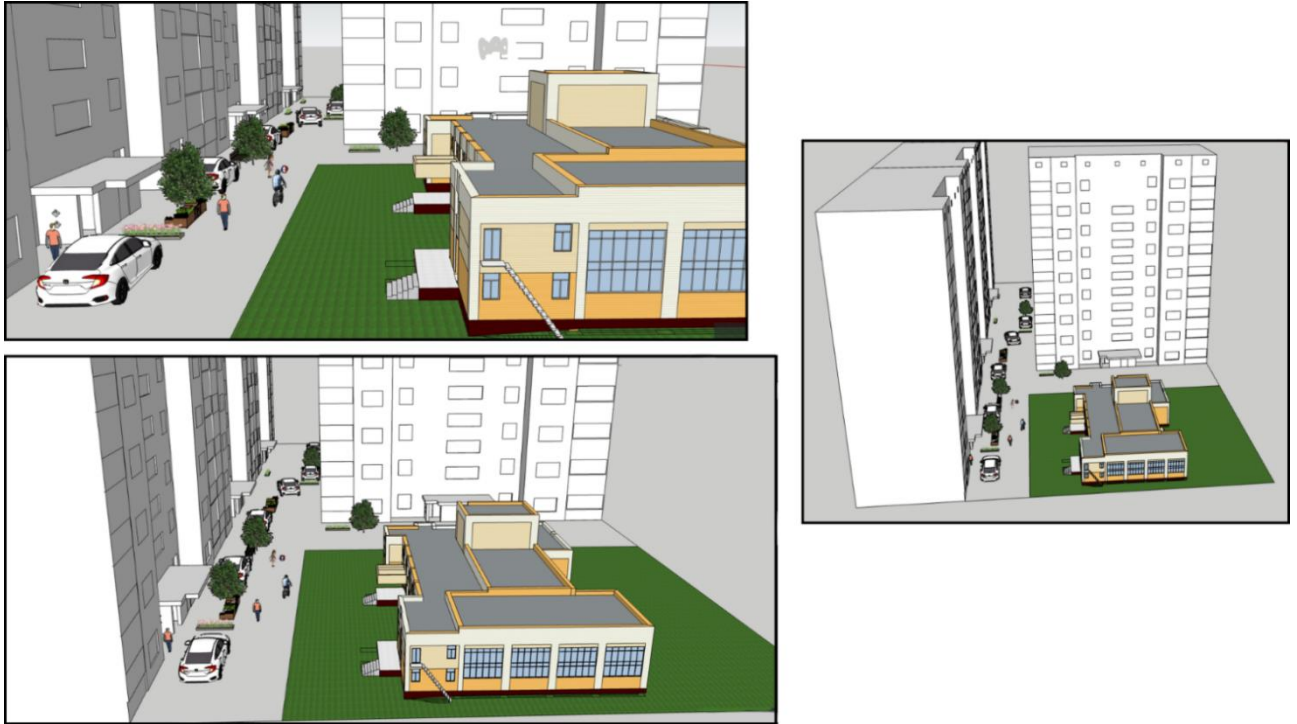


Рис. 5. Концептуальний ескіз дизайну запропонованих вулиць згідно з принципами вонерфів.

Виконано авторкою

2) Забезпечення паркування для мешканців.

- Чергування місць для паркування з вуличними меблями та зеленими насадженнями забезпечуватиме потребу мешканців у паркувальних місцях, а також сприятиме зниженню швидкості руху.

3) Дизайн для заспокоєння руху:

- традиційні засоби заспокоєння руху (шикани, дорожні пагорби, звуження смуги);
- дорожнє покриття без бордюрів, що забезпечує спільний простір (shared space);
- вуличні меблі, ігрові елементи;
- зелені насадження;
- місця для паркування автомобілів, велосипедів, самокатів тощо.

4) Озеленення простору.

- Використання різних видів зелених насаджень сприятиме покращенню якості навколишнього середовища, знижуватиме рівень шуму, матиме естетичну функцію, а також сприятиме заспокоєнню руху.

5) Забезпечення можливостей для активностей.

- Створення простору для соціалізації (social space) з вуличними меблями відіграє ключову роль для повноцінного функціонування вонерфу. Дослідження у Британії виявило, що оскільки цей аспект був другорядним порівняно з паркуванням та озелененням, дорослі мешканці перепланованих вулиць не користувалися всіма їхніми перевагами та менше взаємодіяли один з одним, порівняно з дітьми [9].

При плануванні ділянок вонерфів, що межують із навчальними закладами, також варто врахувати ДБН «Заклади освіти», які можуть обмежувати ідеї бажаного дизайну вулиць [1]. Згідно з вимогами щодо земельних ділянок закладів освіти, необхідно передбачати під'їзди для пожежних машин, можливість об'їзду навколо будівлі та відкриті ділянки для стоянки автомобілів. До того ж, пішохідні потоки та автотранспортні шляхи слід розділяти, що суперечить ідеї спільного простору, яка є в основі вонерфів.

Варто зазначити, що наведені вище приклади реалізації вонерфів у різних країнах – це переважно вулиці з низькоповерховою житловою забудовою. Пристосування концепту вонерфу до місцевого контексту передбачає врахування особливостей типових спальних районів часів СРСР. Одноманітна архітектура нелюдського масштабу, відкриті простори для всіх та нікого водночас не викликають бажання мешканців доглядати за територією за межами власної квартири. Відсутність усвідомлення відповідальності за спільні простори призводить до їхньої занедбаності. Вонерф передбачає зміну глибоко вкорінених поглядів про вуличний простір та його призначення. Насамперед необхідно проаналізувати структуру мешканців та встановити, чи відчувають вони потребу в переплануванні їхньої вулиці, чи готові до змін, зокрема в їхньому сприйнятті вулиці, та чи готові утримувати її в належному стані після завершення проєкту.

Під час перепланування вулиць необхідно не лише консультувати мешканців, а й залучати їх до усього процесу. Нерідко мешканці (особливо люди похилого віку) виявляють бажання завести невелику клумбу перед своїм будинком і отримують неабияке задоволення від доглядання за нею. Їхній ентузіазм та любов до садівництва варто підтримати і взяти до уваги ще на етапі планування трансформації. До планування простору варто залучати мешканців різних вікових та соціально-економічних категорій з метою врахування їхніх побажань. Зокрема, партисипація дітей як одних з потенційних найактивніших користувачів вулиці відіграє важливу роль, а також відповідає статусу Львова «Міста, дружнього до дітей та молоді» [5]. Для зниження загального бюджету вуличні меблі можна закуповувати в розібраному вигляді і до їхнього монтування заохочувати активних мешканців, у тому числі дітей – така робота розвиватиме дрібну моторику рук, а декорування меблів стимулюватиме креативність та розвиток творчих здібностей. Аналіз завершених проєктів «домашніх зон» у Великій Британії виявив, що бюджетні рішення принесли такі ж позитивні результати, як і більш витратні [9,11].

Отож, залучення мешканців має бути ключовим елементом у переплануванні житлових вулиць на вонерфи. Завдяки цьому підтримка проєктів зросте, буде забезпечено змістовний діалог між владою та мешканцями, а безпосередня їхня участь сприятиме посиленню відчуття гордості й відповідальності за свою вулицю та створенню локальної ідентичності.

5. Висновки

«Вулиця як громадський простір» – саме так звучить перший принцип Плану сталої міської мобільності Львова до 2030 р. Багато вулиць у житлових районах міста наразі не виконують цієї функції, хоча саме там, поблизу домівки люди мали б відчувати себе

найбільш комфортно. У різних країнах світу застосовують близькі за основною ідеєю підходи до трансформації вулиць у простори для людей, а не для транспортних засобів. Вонерфи у країні-новаторці Нідерландах та Польщі, «домашні зони» у Британії, «ділянки зі спокійним рухом» у Німеччині, «житлові вулиці» в Австрії, «зони зустрічі» у Швейцарії – попри місцеві особливості результат усіх цих вулиць беззаперечний: підвищення безпеки, різноманіття використання простору, взаємодія між сусідами, можливості для дитячих ігор, забезпечення інклюзивного простору та покращення якості навколишнього середовища. Застосування ідеї вонерфу у Львові дало б усі перелічені переваги вулицям нашого міста. Враховуючи наявні типи вулиць в українському законодавстві, найдоцільнішим еквівалентом вонерфів є житлові вулиці, а цілі житлові мікрорайони, поєднані такими вулицями, варто позначати житловими зонами. Спальні райони з великою кількістю освітніх просторів є вдалою ареною для перших проєктів перепланування вулиць у Львові. При цьому варто дотримуватися загальних характеристик вонерфів, однак брати до уваги місцеві особливості типових спальних районів часів другої половини XX століття, а також вимоги українського законодавства. Ключовим є залучення мешканців до усього процесу: ознайомлення з їхніми побажаннями, обговорення планування та дизайнування вулиці, спільне висаджування зелені та монтування вуличних меблів. Це не лише забезпечить якісну комунікацію між владою та громадою, а й надасть мешканцям можливості для спільного проведення часу та сформує локальну ідентичність. Застосування вонерфів однозначно покращить міський простір Львова і оптимізує його для мешканців міста, що є основною ціллю Плану сталої міської мобільності.

6. Список використаних джерел

1. ДБН В.2.2-3:2018. Будинки та споруди. Заклади освіти із Зміною №1. На заміну ДБН В.2.2-3-97; чинний від 2022-09-01. Вид. офіц. Київ: Укрархбудінформ, 2022. 60 с.
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. На заміну ДБН Б.2.2-12:2018; чинний від 2019-10-01. Вид. офіц. Київ: Укрархбудінформ, 2019. 177 с.
3. Інформаційно-вказівні знаки. *Тести з ПДР комплект Нові 2025*. URL: <https://vodiy.ua/znaky/5/>
4. Ухвала Львівської міської ради № 6293 від 02.03.2020 р. «Про затвердження Плану сталої міської мобільності м. Львова». URL: [https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/\(SearchForWeb\)/3C1CE1DA7327E2CFC2258512002F9A87?OpenDocument](https://www8.city-adm.lviv.ua/inteam/uhvaly.nsf/(SearchForWeb)/3C1CE1DA7327E2CFC2258512002F9A87?OpenDocument)
5. Banakh U., Lozynsky R. Child-friendly cities: the essence of the concept and students' participation in their planning (based on the example of Lviv Physics and Mathematics Lyceum). *Visnyk of the Lviv University. Series Geography*. 2024. Issue 57. P. 204–214. <http://dx.doi.org/10.30970/vgg.2024.57.10685>. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/10/Banakh_Lozynsky.pdf
6. Begegnen, bewegen, beleben – wie gelingt's?. *Regiosuisse*. URL: <https://regiosuisse.ch/news/begegnen-bewegen-beleben-wie-gelings>

7. Begegnungszonen. VCS Verkehrs-Club der Schweiz. URL: <https://www.verkehrsclub.ch/fuss/begegnungszonen>
8. Betlej M., Radziejowska A. Rozwój idei stref woonerf w Polsce na przykładzie miasta Łodzi. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe*. 2016. Vol. 17, no. 6. P. 68–74. URL: <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-67cae31c-0250-4fd4-adbd-831972be2ae7>
9. Biddulph M. Evaluating the English Home Zone Initiatives. *Journal of the American Planning Association*. 2010. Vol. 76, no. 2. P. 199–218. URL: <https://doi.org/10.1080/01944361003622688>
10. Biddulph M. Home Zones: A Planning and Design Handbook. Policy Press, 2001. 80 p. URL: <https://doi.org/10.13140/2.1.1360.9927>
11. Biddulph M. Street Design and Street Use: Comparing Traffic Calmed and Home Zone Streets. *Journal of Urban Design*. 2012. Vol. 17, no. 2. P. 213–232. URL: <https://doi.org/10.1080/13574809.2012.666206>
12. Collarte N. The Woonerf Concept: Rethinking a Residential Street in Somerville. Tufts University, 2012. https://nacto.org/wp-content/uploads/woonerf_concept_collarte.pdf
13. Gill T. Home Zones in the UK: History, Policy and Impact on Children and Youth. *Children, Youth and Environments*. 2006. Vol. 16, no. 1. P. 90–103. URL: <https://doi.org/10.1353/cye.2006.0032>
14. Home zone. *Cycling Embassy of Great Britain | Making riding a bike as easy as riding a bike*. URL: <https://www.cycling-embassy.org.uk/dictionary/home-zone>
15. Home zone sign – Theory Test. *Theory Test Practice Online* 2025. URL: <https://theorytest.org.uk/home-zone-sign/>
16. Kraay J. H. Woonerven and Other Experiments in the Netherlands. *Built Environment* (1978-). 1986. Vol. 12, no. 1/2. P. 20–29. URL: <https://www.jstor.org/stable/23286772>
17. Leereveld T., Estévez-Mauriz L., Margaritis E. Understanding perceived tranquillity in urban Woonerf streets: case studies in two Dutch cities. *Noise Mapping*. 2024. Vol. 11, no. 1. 20240009. URL: <https://doi.org/10.1515/noise-2024-0009>
18. Miler K. Łódź miastem woonerfów. W tym roku powstanie 21. woonerf. Nowe woonerfy na Lipowej, Lotnej i Stefanowskiego ZDJĘCIA. *Łódź Nasze Miasto – Wiadomości, informacje i wydarzenia*. URL: <https://lodz.naszemiasto.pl/lodz-miastem-woonerfow-w-tym-roku-powstanie-21-woonerf-nowe/ar/c1-7888925>
19. Preston B. Cost effective ways to make walking safer for children and adolescents. *Injury Prevention*. 1995. Vol. 1, no. 3. P. 187–190. URL: <https://doi.org/10.1136/ip.1.3.187>
20. Reizen per auto. *Polen voor Nederlanders*. URL: https://www.polenvoornederlanders.com/?page_id=3258&lang=nl
21. Steinberg L. Woonerf: Inclusive and Livable Dutch Street. *Humankind*. URL: <https://www.humankind.city/post/woonerf-inclusive-and-livable-dutch-street>
22. Tranter P., Doyle, J. Reclaiming the residential street as play space. *International Play Journal*. 1996. Vol. 4, P. 81–97. URL:

https://www.researchgate.net/publication/286786261_Reclaiming_the_residential_street_as_play_space

23. Verkehrsberuhigte Bereiche. *Stadt Freiburg im Breisgau*. URL:
<https://www.freiburg.de/pb/231709.html>

24. Zollner P. Spielstraße und verkehrsberuhigter Bereich: Das sind die Unterschiede. *ADAC: Allgemeiner Deutscher Automobil-Club*. URL:
<https://www.adac.de/verkehr/recht/verkehrsvorschriften-deutschland/spielstrasse/>