

Під час обмежень руху на Hochbrücke слід відслідковувати та коригувати цикли світлофорів на прилеглих перехрестях, щоб врахувати уповільнений потік і зменшити ефект "вузького місця". Рекомендується запровадити тимчасові обмеження на під'їзді до Hochbrücke, які спрямовуватимуть транспортні потоки на альтернативні маршрути. Перенаправлення трафіку може знизити навантаження та зменшити затримки на Hochbrücke, але слід уникати перевантаження Berliner Straße. Інформаційні стратегії, такі як оновлення даних про трафік і рекомендації щодо маршрутів, також можуть допомогти скоротити затори в період обмежень.

Синхронізація світлофорів при зниженні швидкісного ліміту (Сценарій 3).

При введенні обмеження швидкості до 30 км/год рекомендується синхронізувати цикли світлофорів відповідно до зниженої швидкості. Це дозволить мінімізувати накопичення черг і час затримки, який зростає при невідповідності циклів світлофорів швидкості руху.

Також слід зазначити, що обмеження швидкості до 30 км/год має свої переваги та недоліки. Серед переваг — підвищення безпеки за рахунок зниження ризику ДТП та тяжкості травм, особливо для пішоходів і велосипедистів, поліпшення умов для вразливих учасників руху, зменшення шуму й викидів, стабілізація трафіку. Проте обмеження швидкості також може збільшити час поїздки, черги на перехрестях, зменшити пропускну спроможність дороги на інтенсивних ділянках та викликати невдоволення водіїв. Перш ніж приймати рішення про обмеження швидкості до 30 км/год, необхідно провести детальний аналіз аварійності, екологічних наслідків і можливих витрат на адаптацію інфраструктури, а також врахувати думки місцевих мешканців та експертів.

Комбінація кругових розв'язок та обмеження швидкості (Сценарій 4).

Впровадження кругових розв'язок разом із обмеженням швидкості до 30 км/год на перехрестях забезпечує збалансований підхід, оскільки кругові розв'язки можуть зменшити затримки, навіть при зниженні швидкості, забезпечуючи безперервність руху.

Кругові розв'язки на перехрестях із високим трафіком можуть запобігти скупченню черг, оскільки вони мають більшу пропускну здатність порівняно зі світлофорними перехрестями навіть при обмеженні швидкості.

УДК 656.071.3

## **УПРАВЛІННЯ ПАРКУВАННЯМ ЯК ФАКТОР ЗМІН В МІСЬКІЙ МОБІЛЬНОСТІ**

**Левчук О.С.**, магістр, Національний університет водного господарства та природокористування,

**Никончук В.М.**, д.е.н, професор, професор кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, Національний університет водного господарства та природокористування,  
e-mail: [v.m.nykonchuk@nuwm.edu.ua](mailto:v.m.nykonchuk@nuwm.edu.ua)

Управління паркуванням є однією з ключових підсистем міської транспортної інфраструктури, яка безпосередньо впливає на якість мобільності та комфортність пересування міськими просторами. Зростання урбанізації, збільшення кількості автомобілів і обмеженість доступних міських територій зумовлюють необхідність впровадження ефективних підходів до організації паркувальних зон. Сучасні міста стикаються з низкою проблем, пов'язаних із нераціональним використанням паркувальних місць: від зростання заторів до зниження екологічної стабільності. Неконтрольоване паркування спричиняє дисбаланс між потребами мешканців і транспортною інфраструктурою, що негативно позначається на загальній ефективності міської мобільності. Однією з основних проблем є недостатнє та неефективне використання наявних паркувальних місць, що не тільки створює перешкоди для учасників дорожнього руху, але й погіршує безпеку та екологічну

ситуацію в містах. Водії часто не дотримуються правил паркування через відсутність належних зон, а також через низький рівень контролю з боку органів місцевого самоврядування.

Ефективне управління паркуванням дозволяє не лише раціоналізувати використання міських просторів, але й сприяти зміні транспортної поведінки населення. Запровадження інноваційних підходів – таких як цифрові системи управління, зонування паркувальних місць, економічні стимули та політика стримування приватного автомобільного транспорту – стають ключовими факторами сталого розвитку міських територій.

Метою даного дослідження є аналіз існуючої ситуації з паркуванням у місті Рівне, виявлення проблемних зон та оцінка доцільності впровадження платних паркувальних місць як способу оптимізації використання паркувальних територій. Зокрема, дослідження спрямоване на пошук ефективних методів управління паркуванням для покращення міської мобільності та забезпечення безпеки дорожнього руху.

З метою оцінки доцільності впровадження платних парковок проведено аналіз наявності паркувальних майданчиків в межах міста. (рис. 1).

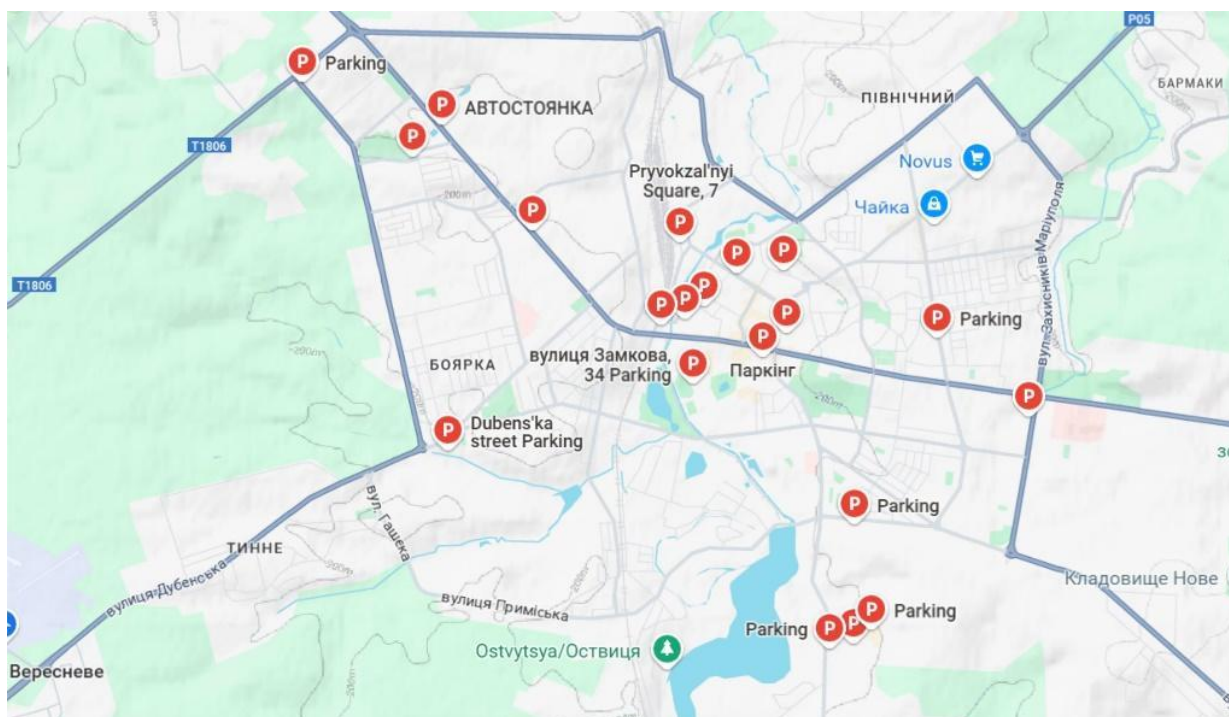


Рисунок 1 - Розміщення паркувальних майданчиків в м. Рівне

Паркувальні майданчики у місті є різного типу. Звичайні паркувальні майданчики - доступні на основних вулицях, таких як Соборна та Київська, де є кілька варіантів для паркування. Спеціалізовані автостоянки та гаражні кооперативи — для зберігання автомобілів на триваліший період. Парковки біля парків та громадських об'єктів — наприклад, біля парку «Ювілейний» та парку «Тараса Шевченка», які мають зручне розташування і забезпечують високий рівень обслуговування для відвідувачів. Більшість паркувальних майданчиків у Рівному доступні цілодобово, що створює зручність для водіїв, які потребують паркування в будь-який час. Однак є й майданчики з обмеженим графіком роботи.

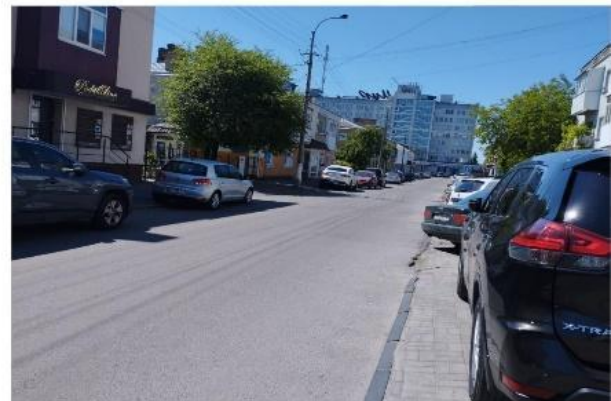


Рисунок 2 - Різновид паркувальних місць та стоянок

Найбільше скупчення автомобілів спостерігається в центральній частині міста. Це пояснюється розташуванням величезної кількості адміністративних споруд, бізнес-центрів, навчальних закладів та місць відпочинку.

Для оцінки паркувального простору нами обрано центральну частину міста, яку умовно поділено на п'ять ділянок.

Ділянка 1. «Центральна транспортна зона з доступом до Привокзальної площі» (протяжність 2,75 км)

Ділянка 2. «Центральний транспортний вузол із доступом до адміністративних будівель» (протяжність 2,75 км)

Ділянка 3. «Культурно-спортивний та торговий район міста» (протяжність 2,75 км)

Ділянка 4. «Адміністративно-житловий сектор із доступом до центру» (протяжність 2,75 км)

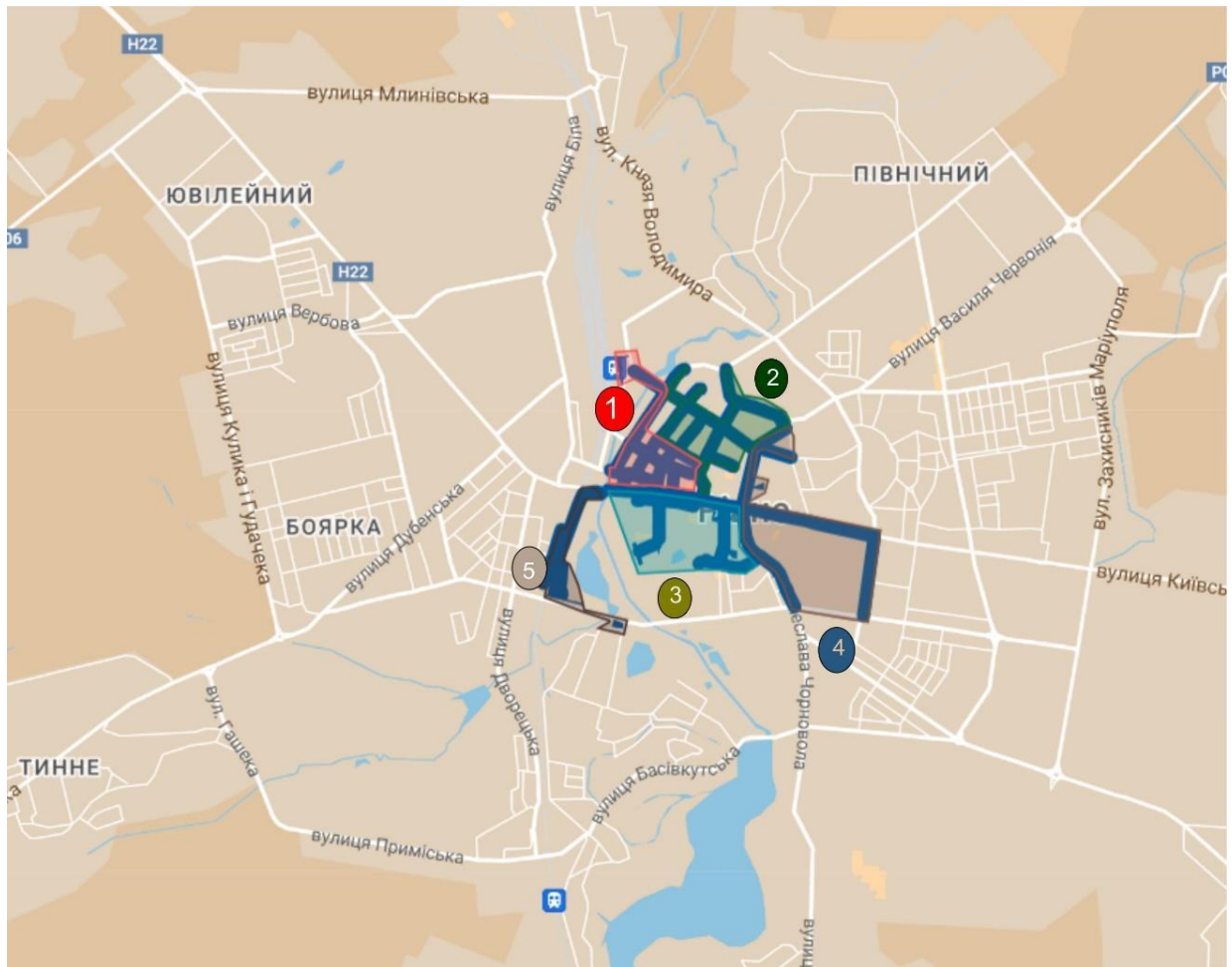


Рисунок 3 - Схема розміщення ділянок обстеження зон паркування в м. Рівне

Визначення кількості припаркованих автомобілів на вулицях проводилося із врахуванням парної та непарної сторони вулиці, паркуванні на проїзній частині дороги, тротуару. Часовий проміжок з 7:00 до 19:00. Результати представлено на рисунку 4.



Рисунок 4 - Аналіз результатів обстеження ділянок 1,2,3,4,5 впродовж дня

Аналіз паркувальної ситуації на різних ділянках міста вказує на серйозні проблеми з організацією паркування, які впливають на ефективність використання міського простору

та безпеку дорожнього руху. На Ділянці 1 і 2 переважає паркування на проїзній частині, що свідчить про значний дефіцит спеціально відведених місць для паркування, що призводить до підвищеного навантаження на дорожню інфраструктуру та може створювати небезпеку, особливо в години пік. На Ділянці 3 спостерігається різноманітність типів паркування, зокрема перпендикулярне, паралельне та хаотичне паркування, що демонструє відсутність належної організації паркувальних зон на вузьких ділянках міста. На Ділянці 4 виявлено значні коливання в кількості припаркованих автомобілів протягом доби, з пік паркування в денний час. Це підтверджує потребу в більш ефективному плануванні паркувальних місць, особливо для зменшення навантаження в години пік. Нарешті, на Ділянці 5 спостерігається високий рівень паркування у ранкові та денні години, що також свідчить про високий попит на паркувальні місця в цих періодах. Загалом, ситуація вимагає вжиття заходів для оптимізації паркувального простору, включаючи створення додаткових організованих паркувальних місць, впровадження ефективних методів контролю та стимулювання більш раціонального використання наявних зон для паркування. Паркувальна ситуація на Ділянці 5 характеризується високим навантаженням у ранкові та денні години, з максимальним пік паркування на 10:00. Динаміка паркування з 7:00 до 9:00 кількість припаркованих автомобілів поступово зростає від 522 до 677, що свідчить про значне скупчення перед початком робочого дня. Пік паркування спостерігається о 10:00, коли кількість автомобілів досягає 856 одиниць. Після цього кількість припаркованих автомобілів зменшується, що свідчить про зниження потреби в паркувальних місцях в післяобідній час.

Результати оцінки стану паркувальних зон у місті Рівне вказують на серйозні проблеми, що виникають через паркування на проїзній частині та недостатню кількість організованих паркувальних місць. Це призводить до значних заторів, зниження комфорту для мешканців та порушення нормальної роботи дорожньої інфраструктури. Хаотичне паркування, особливо в центральних зонах, а також відсутність належного контролю негативно впливають не тільки на безпеку дорожнього руху, а й на екологічну ситуацію. Враховуючи ці проблеми, запровадження платного паркування може стати ефективним інструментом для оптимізації використання паркувальних місць. Економічні стимули здатні сприяти змінам у поведінці водіїв та раціоналізації використання паркувальних просторів. Однак це лише один з аспектів вирішення проблеми. Необхідно також вдосконалити систему паркування шляхом інтеграції інноваційних підходів, таких як цифрові технології управління паркуванням, зонування паркувальних місць та підвищення контролю з боку місцевих органів влади.

У результаті, комплексний підхід до вирішення проблеми паркування включає в себе не лише збільшення кількості організованих паркувальних місць, а й створення належної інфраструктури, що дозволить покращити міську мобільність та зменшити негативний вплив на навколишнє середовище. Така стратегія дозволить підвищити комфорт для жителів і гостей міста, а також зробить дорожній рух безпечнішим і більш ефективним.

### **Перелік використаної літератури**

1. Nykonchuk, V., Khitrov, I., Krystopchuk, M., & Tson, O. (2023). Research on the safety of the intersection with circular traffic. EasyChair Preprint №10270. Retrieved from <https://easychair.org/publications/preprint/open/PPNb>
2. Пашкевич, С. М., Никончук, В. М., & Кристопчук, М. Є. (2023). Оцінка пропускнув спроможності міської дорожньої мережі з урахуванням пропозиції паркування. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, No 2(21), 238 с. Retrieved from <https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal-mbf/article/view/1221>
3. Крещенко, Т. О., & Ющенко, Ю. О. (2022). Розпізнавання вільних місць для паркування автомобілів із використанням глибинного навчання. Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки, 5, 72–78. <https://doi.org/10.18523/2617-3808.2022.5.72-78>
4. Системи керування паркуванням Dahua [Електронний ресурс]. Retrieved from <https://leater.com/services/sistema-upravleniya-parkovkoy.html> (accessed: 09.11.2024)