

МІСЬКЕ БУДІВНИЦТВО ТА ГОСПОДАРСТВО

УДК 693.827:72.012

Ліпянін В. А., к.т.н., доцент, Мілаш Т. О., ст. викладач
(Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне)

МІСТОБУДІВЕЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СПОРУД ЗОВНІШНЬОГО ТРАНСПОРТУ У ВЕЛИКИХ МІСТАХ УКРАЇНИ (на прикладі м. Рівне)

Наведені основні проблеми при плануванні, реконструкції та модернізації системи споруд зовнішнього транспорту в м. Рівне. Досліджено та обґрунтовано розміщення автостанції із раціональним використанням міської території та громадського транспорту.

Ключові слова: планування, система, модель, територія.

Вступ. Ефективне функціонування економіки, ринків товарів і послуг в суспільстві, а також динамічний розвиток регіонів, міжнародних економічних, культурних зв'язків і розширення торгівлі з іншими державами забезпечується розвинутою, розгалуженою, надійно та стабільно працюючою транспортною системою, яка є міцною базою соціально-економічного розвитку держави. Мобільність економіки будь-якої держави, її спроможність адаптуватися до мінливих умов ринку можлива за наявності розвинутої виробничої інфраструктури з усіма її складовими (однією складовою є транспортна система), яка виступає як чинник, що сприяє раціональній організації життєзабезпечення економічного простору, реалізації регіонального розподілу праці, з передбаченням змін географічного переміщення не тільки товарів, а і людей, тобто – перевезень великої кількості вантажів і пасажирів.

В транспортну систему України, яка забезпечує перевезення пасажирів в міжнародному, міжміському, внутрішньоміському і приміському сполученнях, входять різні види транспорту загального користування:

- наземні: залізничний, автомобільний (автобусний), трамвайний, тролейбусний, метрополітенівський;
- водний: морський, річковий;
- авіаційний.

Постановка завдання: дослідити можливість формування системи споруд зовнішнього транспорту (автостанції) для ефективного функці-

онування пасажирської транспортної системи м. Рівне, а також приміського сполучення.

Для досягнення поставленого завдання було вирішено наступні задачі:

1. Проведено аналіз формування системи споруд зовнішнього транспорту у великих містах України.
2. Досліджено інтенсивність руху транспортних засобів в м. Рівне.
3. Досліджено інтенсивність руху пасажирських транспортних засобів в м. Рівне.
4. Змодельована та обґрунтована систему маршрутів громадського пасажирського транспорту для обслуговування автостанцій.
5. Визначено доцільність місця розташування автостанції в системі зовнішніх транспортних споруд *м. Рівне*

Об'єкт дослідження – пасажирська транспортна схема приміського сполучення м. Рівне.

Предмет дослідження – функціонування пасажирської системи приміського сполучення м. Рівне.

Сполучення міста з іншими населеними пунктами відбувається за допомогою зовнішнього транспорту, до якого відносяться: залізничний, автомобільний, водний та повітряний. Зовнішні транспортні лінії проєктують в органічному зв'язку з вулично-дорожньою мережею міста і його видів транспорту. Вузол зовнішнього транспорту – це комплекс приладів залізничного, водного, повітряного та автомобільного транспорту, що пов'язує місто з навколишнім світом

Пристрої всіх видів міського транспорту, як зовнішнього, так і внутрішнього функціонально і планувально тісно пов'язані одне з одним. Приміський рух великих міст часто набуває характеру міського руху в зв'язку з великим збільшенням перевезень до місць прикладання праці або культурно-побутових об'єктів у великих містах. Залізничні й водні вокзали часто визначають напрями декотрих магістральних вулиць міста і маршрутів внутрішнього міського транспорту. Розміщення пристроїв зовнішнього транспорту значно впливає й на розташування промислових і складських підприємств, житлових районів.

Зона зовнішнього транспорту містить у собі території залізничного, автомобільного, водного й повітряного транспорту. Зовнішні транспортні лінії проєктують в органічному зв'язку з вулично-дорожньою мережею міста і його видів транспорту. *Вузол зовнішнього транспорту* – це комплекс приладів залізничного, водного, повітряного та автомобільного транспорту, що пов'язує місто з навколишнім світом (рис. 1).

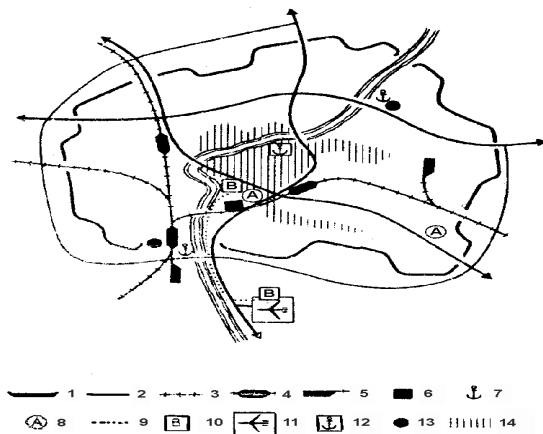


Рис. 1. Принципова схема транспортного вузла міста, який обслуговується різними видами транспорту:

- 1 – межі міста; 2 – швидкісна автодорога; 3 – залізниця; 4 – залізнична станція; 5 – вантажний двір; 6 – залізничний вокзал; 7 – річковий порт; 8 – автовокзал; 9 – вертолітна траса; 10 – те ж станція; 11 – аеропорт; 12 – річковий вокзал; 13 – вантажна автостанція; 14 – загальноміський центр

Основними завданнями проектування зовнішнього транспорту є:

- задоволення потреб міста в обслуговуванні його зовнішнім транспортом;
- створення сприятливих умов для роботи й розвитку зовнішнього транспорту;
- проведення заходів щодо зменшення негативного впливу споруд зовнішнього транспорту, що розміщуються в межах міста.

Результати досліджень. Відповідно до цих задач у генеральному плані міста розробляється комплексна схема перспективного розвитку пристроїв усіх видів зовнішнього транспорту, які входять в планувальну організацію міста.

Задоволення потреб транспортного сполучення для міста й умов життя його населення настільки важливо, що характер транспортної схеми справляє все більший вплив на формування міста й його окремих частин. Прагнення до найбільш вдалого вирішення завдань транспортного сполучення може визначити вибір варіанта містобудівного плану, форму міста й окремих його частин.

Однією з основних узагальнених закономірностей просторового розподілу трудових і культурно-побутових зв'язків є залежність їх ін-

тенсивності від дальності переміщення. За дослідженнями [1] очевидним є прагнення локалізувати інтереси на якомога меншій території. З ймовірністю $p > 0,95$ можна стверджувати, що сільське населення обмежує свої переміщення радіусом $R_n < 50$ км, хоча спостерігається тенденція здійснення переміщень дальністю 100 км і більше.

Трудові зв'язки дозволяють виділити три зони відносно міст – центрів тяжіння сільських жителів [1, 2]. Перша зона з $R_n < 20$ км характеризується стабільністю зв'язків протягом тривалого періоду. Імовірність існування стабільних зв'язків у цьому разі $p > 0,8$. У даному випадку спостерігається сталий процес трудового взаємозв'язку, що практично не піддається впливу випадкових факторів. Як наслідок цього відсутні істотні коливання в пасажиропотоці трудових м'ягких мігрантів. У другій зоні ($20 < R_n < 30$ км) ймовірність $p = 0,5$, тобто трудові зв'язки не постійні в часі, їх інтенсивність з року в рік істотно змінюється. І, нарешті, периферійна зона $R_n > 30$ км) характеризується випадковими, з низькою інтенсивністю трудовими зв'язками.

Доцільність різних цільових переміщень, залежно від їхньої дальності, розцінюється сільським населенням по різному. Кожне сільське поселення перебуває між багатьма іншими сільськими й міськими поселеннями з індивідуальним набором соціального, культурного й виробничого потенціалу в кількісному і якісному відношеннях. При розвинених дорожній мережі й транспортній системі населення вибирає центр тяжіння з урахуванням обмежень накладених цією транспортною системою, й на основі суб'єктивних міркувань про якість обслуговування. Крім того, діють фактори терміновості досягнення мети й напруженості добового балансу часу. Проте може бути дана і якісна оцінка тенденцій поведінки населення.

На оцінку населенням доцільності просторового вибору місця задоволення мети поїздки явний вплив має ієрархічне значення міста в системі розселення [2]. Чим воно вище, тим більше часу в добовому балансі жителів сільських населених пунктів (СНП) виділяється на переміщення. Взаємозв'язок сільських поселень обмежується в основному сусідніми поселеннями (деякий виняток становлять службові й гостеві поїздки).

На розподіл переміщень міських жителів у сільські населені пункти впливає величина міста, дальність переміщення, мета переміщення, тобто ті ж фактори, що й при переміщенні сільських жителів у міста (рис. 2...5). Різниця полягає в тому, що радіус поширення переміщень міських жителів значно менше. Тим самим зона інтенсивних і регуля-

рних пересувань у циклі робочого дня охоплює тільки найближчі до міст сільські території з радіусом до 15 км. У вихідні дні за рахунок гостьових поїздки і на відпочинок радіус цієї зони розширюється приблизно в 1,5...2 рази.

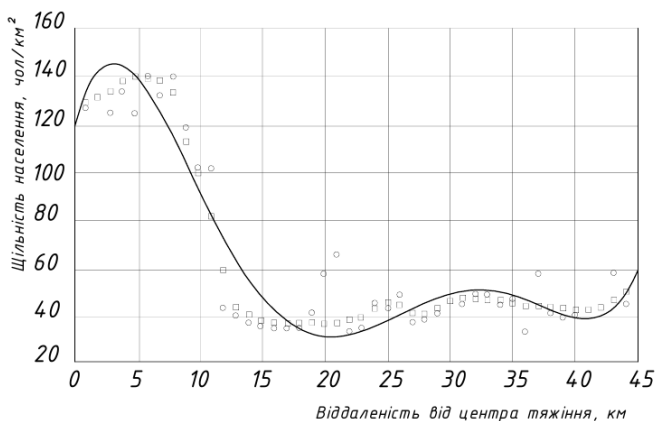


Рис. 2. Графік щільності населення по трасі маршруту у Дубенському напрямку

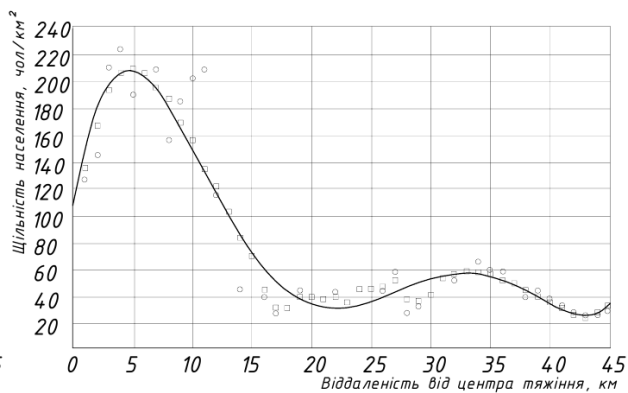


Рис. 3. Графік щільності населення по трасі маршруту у Млинівському напрямку

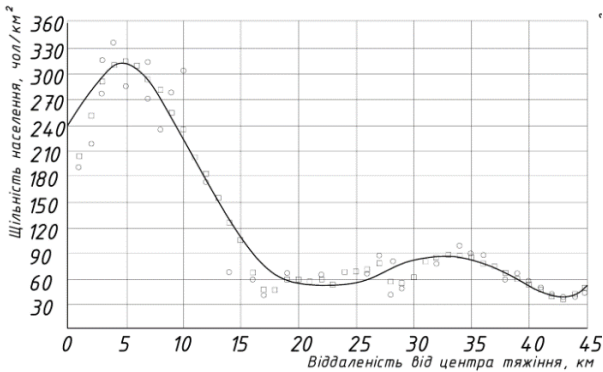


Рис. 4. Графік щільності населення по трасі маршруту у Клеванському напрямку

Проаналізувавши споруди зовнішнього транспорту м. Рівне, зокрема залізничну, вантажні, сортувальні станції, автовокзал, автостанцію, автозаправки, станції технічного обслуговування, аеропорт, мотель, магістралі районного значення, виявлено, що при такому розміщенні споруд, на картограмі інтенсивності руху транспорту, видно, перенавантажені перехрестя (рис. 6).

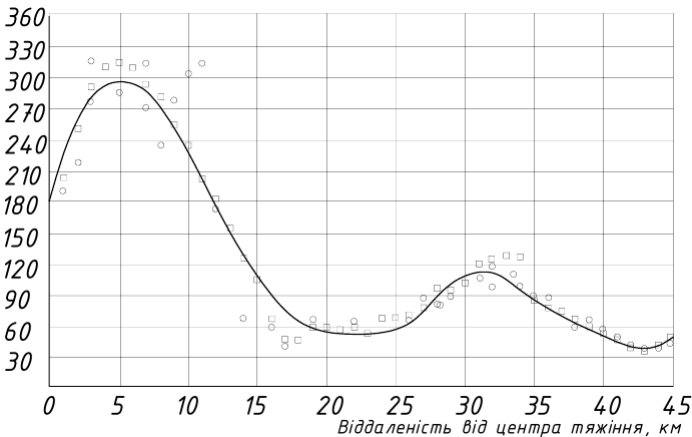


Рис. 5. Графік щільності населення по трасі маршруту у Острозькому напрямку

Зокрема, найзавантаженішим у м. Рівне є перехрестя вул. В. Черновола та вул. С. Бандери (рис. 6).

Картограма інтенсивності руху транспорту м. Рівне

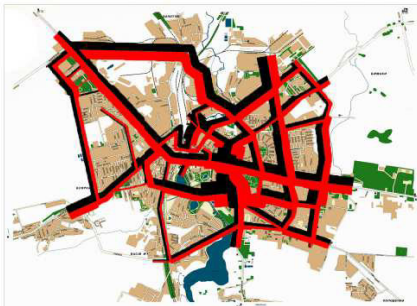


Рис. 6. Інтенсивність руху транспорту у найзавантаженішому перехресті м. Рівне

Для покращення внутрішньої мережі м. Рівне було досліджено:

- кількість відправлень автотранспорту з центрального автовокзалу по годинах (табл. 1);
- розподіл кількості відправлень автотранспорту з платформ центрального автовокзалу (табл. 1);
- графік залежності кількості відправлень від годин доби (рис. 7);
- графік залежності кількості відправлень від напрямку (рис. 8).

Таблиця 1

Кількість відправлень автотранспорту центрального автовокзалу по годинах

Напрямок	Години доби									Всього
	05 до 07	07 до 09	09 до 11	11 до 13	13 до 15	15 до 17	17 до 19	19 до 21	21 до 23	
Тучинський	6	6	4	6	5	4	6	3	0	40
Костопільський	1	4	2	1	1	2	3	4	1	19
Гошанський	40	34	30	33	31	36	37	14	7	262
Острозький	9	13	13	14	14	17	14	9	0	103
Дубенський	9	13	15	15	19	17	15	7	6	116
Млинівський	4	8	5	6	6	4	8	4	1	46
Клеванський	3	8	6	8	10	6	8	6	2	57
Міжнародний	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Всього	72	86	75	84	86	86	91	47	18	645

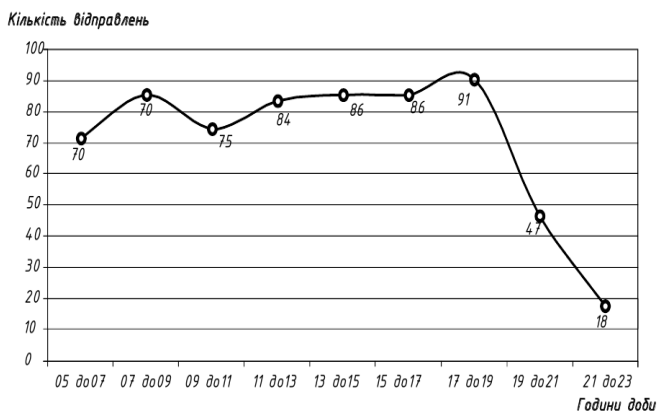


Рис. 7. Графік залежності кількості відправлень від годин доби

Висновки. Аналіз проведених досліджень показав, що можна зняти Острозький, Дубенський, Млинівський та Клеванський напрямки і влаштувати додаткову автостанцію в західній частині міста.

При виборі місця розташування автостанції розглядалося 2 варіанти: на Боярці біля перетину вул. Макарова – Дубенська (рис. 9, а) або біля Луцького кільця (рис. 9, б). У зв'язку з цим проведено дослідження доступу громадського транспорту і встановлено, що найкраща доступність громадського транспорту саме біля Луцького кільця (рис. 9, б).

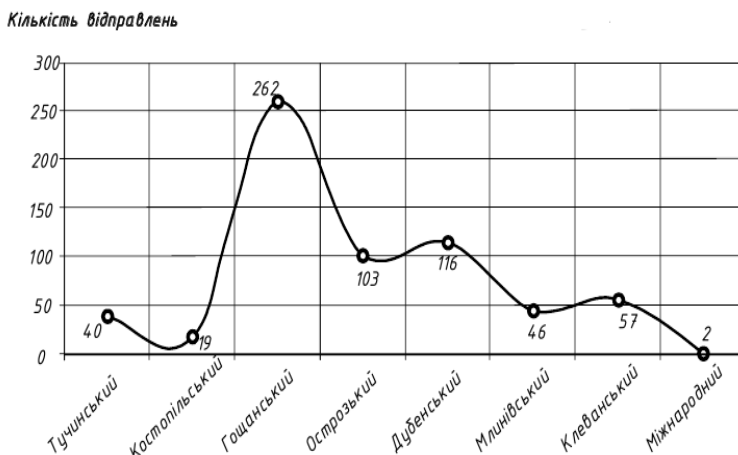


Рис. 8. Графік залежності кількості відправлень від напрямку руху

Отже, доцільно влаштувати автостанцію саме біля Луцького кільця, завдяки цьому буде розвантажено центральний автовокзал та перехрестя вул. В. Чорновола і вул. С. Бандери приблизно на 15...20%.

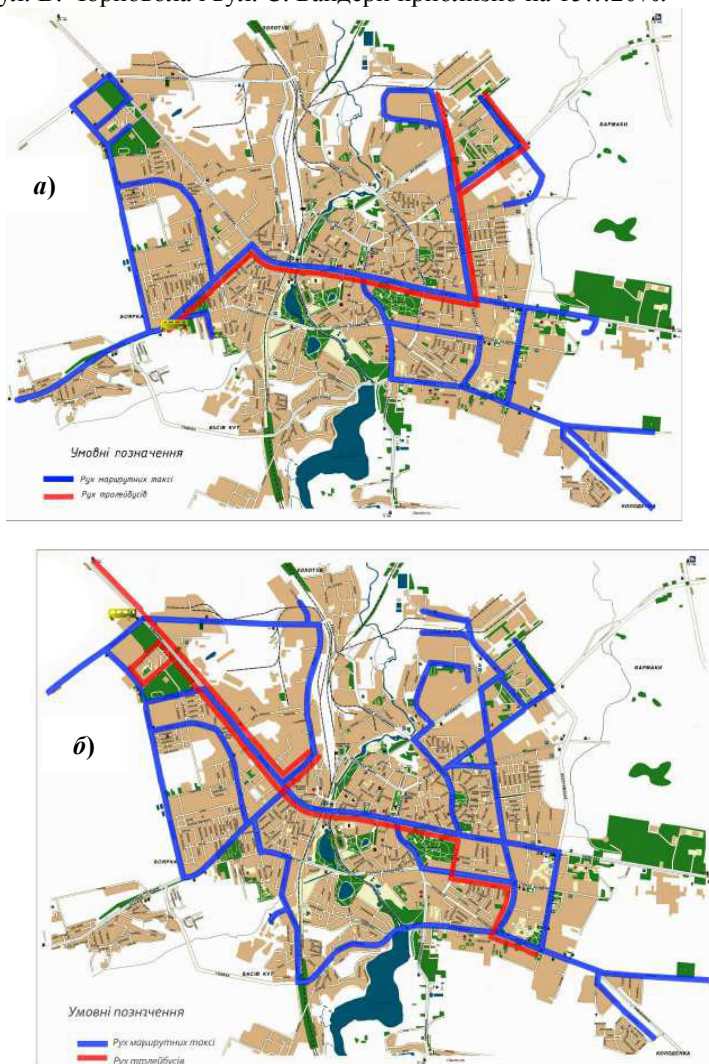


Рис. 9. Можливі варіанти розташування автостанції в м. Рівне

1. Кристопчук М. Є. До питання побудови маршрутної мережі приміського пасажирського сполучення / М. Є. Кристопчук // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету. Зб. наук. праць. – Вип. 6(41). – Ч. 1. – Кременчук : КДПУ, 2006. – С. 63–66. 2. Доля В. К. Модель функціонування пасажирської транспортної системи приміського сполучення / Доля В. К., Кристопчук М. Є. // Наука і молодь. Прикладна серія: Зб. наук. праць. – Вип. 6. – К. : НАУ, 2006. – С. 108–111.

Рецензент д.т.н., професор Ткачук О. А. (НУВГП)

Lipianin V. A., Candidate of Engineering, Associate Professor, Milash T. O., Senior Lecturer (National University of Water Management and Nature Resources Use, Rivne)

TOWN-PLANNING PRINCIPLES OF STRUCTURES SYSTEM FORMATION OF BIG CITIES EXTERNAL TRANSPORT OF UKRAINE (on the example of Rivne)

Basic problems in planning, reconstruction and modernization of the external transport facilities in Rivne are described. The bus station location with a rational use of the urban areas and public transport is researched and justified.

Keywords: planning, system, model, area.

Липянин В. А., к.т.н., доцент, Милаш Т. О., ст. преподаватель (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СООРУЖЕНИЙ ВНЕШНЕГО ТРАНСПОРТА В БОЛЬШИХ ГОРОДАХ УКРАИНЫ (на примере г. Ровно)

Приведены основные проблемы при планировании, реконструкции и модернизации системы сооружений внешнего транспорта в г. Ровно. Исследовано и обосновано размещение автостанции с рациональным использованием городской территории и общественного транспорта.

Ключевые слова: планирование, система, модель, территория.
