

DOI: 10.32347/2076-815x.2020.74.102-119

УДК 711.73

Довганюк А.І.,

adovganyuk777@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8052-9304,

Київський національний університет будівництва і архітектури

## РОЗВИТОК ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ ТА ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА ЧЕРНІВЦІ

*Розглянуто структуру планувальних районів тісно пов'язану з існуючою мережею вулиць та доріг; існуючою та перспективними системами громадського транспорту міста Чернівці. Основні транспортно-планувальні вузли каркасу які формуються на перетинах основних радіальних та кільцевих магістралей, в місцях стиковки основних видів громадського транспорту, на стиках виробничих та сельбищних зон, а також в межах багатofункціональних зон, в яких формується ієрархічна система громадських центрів міста, що обслуговує як жителів міста так і зони його впливу. Надана характеристика транспортної інфраструктури та магістральної мережі міста.*

*Ключові слова: планувальна структура міста; вулично-дорожня мережа; транспортна інфраструктура; транспортний вузол; транспортні фактори; цільність транспортної мережі міста; пасажирські перевезення; машиномісця.*

**Постановка проблеми.** Транспортна система міста Чернівці має важливе соціальне значення і виступає як найважливіша частина міської інфраструктури, яка впливає на бюджет часу населення.

Варто виокремити цілий ряд питань, які потребують нагального дослідження і вирішення, а саме:

- транспортна інфраструктура міста не пристосована для людей з особливими потребами та маломобільних груп населення (пандуси, ширина тротуарів, громадський транспорт з низькою посадкою);

- контроль за облаштуванням парковочних місць в історичному середмісті міста, а також контроль за спорудженням паркінгів при будівництві нових житлових комплексів;

- низька якість виконання капітального ремонту дорожнього покриття та розбудови вуличної мережі історично сформованих, ревіталізованих кварталів;

- приривання вулично-дорожньої мережі через залізничні колії та аеропорт, який розташований в Південному промисловому районі, та приривання вулично-дорожньої мережі між районами Руський та Південний, в результаті вище

перелічені райони не можливо з'єднати магістраллю без підземного тунеля, що мав би проходити під взлітно-посадковою смугою.

- відсутність шляхопроводів в місті, пішохідних мостів, недостатня кількість транспортних мостів, що сполучає Правобережний (Першотравневий та Шевченківський райони) і Лівобережний (Садгірський район) райони міста;

- проектування нових житлових районів в яких пріоритет надається автомобілям, а не пішоходам і не завжди при будівництві в нових мікрорайонах, кварталах зводяться внесені в план місця для паркування автомобілів;

- слабе міжнародне сполучення, відсутність залізничного міжнародного сполучення;

- слабе сполучення з іншими регіонами України;

- застарілий автобусно-тролейбусний парк;

- мала кількість одиниць громадського транспорту великої місткості та недостатня кількість тролейбусів та електричних автобусів в автопарку.

**Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій.** Розвиток вуличнодорожньої мережі та транспортної інфраструктури дослідили:

Колядинський П. В. [1, 2], також було досліджено і викладено в матеріалах першої редакції Інтегрованої концепції розвитку Чернівців 2030 [3], яка була розроблена в межах проекту «Інтегрований розвиток міст в Україні» за фінансової підтримки Урядів Німеччини та Швейцарської Конфедерації.

**Формування цілей:** полягає у визначенні принципів формування вулично-дорожньої мережі та транспортної інфраструктури в період містобудівного розвитку міста Чернівці часів СРСР та незалежної України.

**Виклад основного матеріалу.** *Планувальна структура міста* виражається у взаємному розташуванні основних функціональних зон і системи зв'язків між ними. Це основа міста. Вона визначає транспортну схему, зовнішній вигляд міста й виражається в генеральному плані міста. Планувальна структура наших сучасних міст складна й різноманітна, тому що організація основних функціональних зон є багатоскладною [4].

*Транспортно-планувальна організація* - органічна частина композиції генерального плану міста. Поряд з архітектурно-планувальними можна говорити про транспортні підстави композиції генерального плану. В історії містобудування добре відомий період, пов'язаний з переходом від нерегулярних планів до регулярних прийомів планування вулично-дорожньої мережі. Поряд з інтересами регулювання забудови й організації транспорту це було викликано розвитком композиційних і художньо-образних прийомів містобудування [4].

Планувальна структура міста як центру системи формується на основі транспортно-планувального каркасу, що створюється основними магістралями,

доповненими хордовими та кільцевими зв'язками, на яких формуються основні структурно-планувальні елементи міста - планувальні міські райони.

В формуванні планувальної структури Чернівців основну роль відіграли природні фактори: річка Прут, морфологія рельєфу, лісистість. Територія міста ділиться на дві частини – високу правобережну та низьку лівобережну, розділені між собою заплавою р. Прут. За генеральним планом це Лівобережний та Правобережний планувальні райони міста. За основу планувальної структури при розробці генерального плану міста прийнято планувальну структурну одиницю «житловий район (Ж)».

Вся територія міста розділена на 13 житлових планувальних районів за генеральним планом міста Чернівці 1990р. (рис.1) та 2002 року (рис. 2) та на 18 житлових планувальних районів та 4 промислових за генеральним планом міста Чернівці 2012 року. Планувальні райони прив'язані до історичних територій, за якими збереглися їх історичні назви [7, 8], а саме: Ц-1, Ц-2, Ж-1, Ж-2, Ж-3 – власне Чернівці; Ж-4«Стинка»; ЖР-5 «Клокучка»; Ж-6 «Роша»; Ж-7 «Гореча»; Ж-8 «Каличанка»; Ж-9 «Рогізна»; Ж-10 «Садгора»; ЖР-11 «Стара Жучка»; ЖР-12 «Ленківці»; ЖР-13 «Долішні Шерівці», (рис. 3).

Структура планувальних районів тісно пов'язана з існуючою мережею вулиць та доріг; існуючою та перспективними системами громадського транспорту. Основні транспортно-планувальні вузли каркасу формуються на перетинах основних радіальних та кільцевих магістралей, в місцях стиковки основних видів громадського транспорту, на стиках виробничих та сельбищних зон, а також в межах багатофункціональних зон, в яких формується ієрархічна система громадських центрів міста, що обслуговує як жителів міста так і зони його впливу.

Загальноміський центр міста сформований у вигляді історичного ядра загальноміського центру - в центральних планувальних районах Ц-1, Ц-2, Ж-1, Ж-2, Ж-3 на основі традиційно сформованого центру міста з розвитком підцентрів в зонах основних транспортно-планувальних вузлів каркасу.

Правобережний планувальний район формується півкільцем навколо історичного ядра міста вздовж проектованої кільцевої магістралі, котра на окремих ділянках вже реалізована (вулиця Ізмайлівська та проспект Незалежності). Передбачена проектом генерального плану Кільцева магістраль зв'яже житлові та промислові райони, в обхід історичного ядра міста, і двома мостами через Прут зв'яже правобережний та лівобережний райони [7, 8].

Якщо Правобережний планувальний район являє собою історично складену планувальну структуру, то Лівобережний (Садгора) в зв'язку з інтенсивним освоєнням, знаходиться в стадії формування. Основу його складає північна промислово-складська зона і сітка магістралей зовнішнього транспорту.

Структура передбачених генпланом житлових районів визначена системою загальноміських магістралей, при трасуванні яких максимально враховувалась історично складена структура Садгори, характер рель'єфу, максимальне збереження існуючої забудови [7, 8].

Важливе значення надається природній планувальній осі, якою являється річка Прут, відновленню її природної функції.

Для цього проектом Генерального плану міста передбачається заборона подальшого освоєння заплави річки під промислову забудову та вивільнення і конверсійне перетворення територій, зайнятих промисловими та комунально-складськими об'єктами з подальшим розташуванням об'єктів обслуговування та відпочинку.



Рис. 1. Схема генплану міста Чернівці 1990 року [5].

Історичний центр м. Чернівці, центр лівобережного планувального району та підцентри, пов'язані магістральною мережею в єдину систему, становлять просторовий каркас планувальної структури міста.

Радіальне планування вулиць та недостатня ширина їх в старій історичній частині міста не забезпечують необхідної пропускної здатності для інтенсивних транспортних потоків і громадського транспорту зокрема, Сходження радіальних магістральних вулиць Головної, Червоноармійської, Руської в



центральної частині на одну магістраль (ділянка вул. Головної) приводить до її перевантаження транспортними потоками в години “пік”, а у випадках аварійних ситуацій чи складних погодних умов - до часткового і навіть повного паралічу дорожнього руху, утворенню величезних транспортних заторів.

Інтенсивність руху на основних транспортних вулицях становить від 5 до 15 тис. авто за добу, при інтенсивності в години пік до 2 тис. транспортних засобів, що вимагає 2 смуги руху в одному напрямку. Таку проїзну частину на окремих ділянках має в центральній частині лише вул. Головна.

Специфічний рельєф місцевості, з великими перепадами відміток, наявність зсувних ділянок в значній мірі вплинули на конфігурацію вуличної мережі, внаслідок чого коефіцієнти непрямолінійності сполучень з центральною частиною інших районів міста переважають нормативну величину і складають 1,18 - 1,5. Щільність транспортної мережі міста становить 2,1 км/км<sup>2</sup>.



Рис. 2. Генеральний план міста Чернівці 2002 року [6].

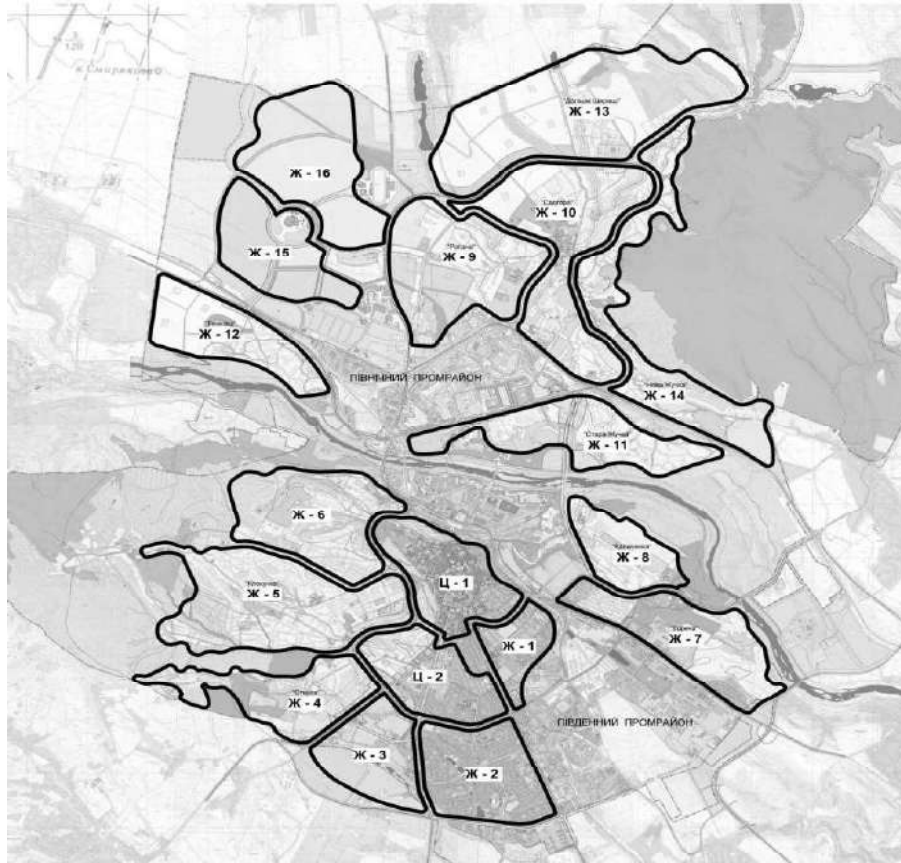


Рис. 3. Схема планувальної структури м. Чернівці (за діючим генеральним планом міста 2012р.) [7, 8].

Вулично-дорожня мережа міста, до якої входить сукупність вулиць, доріг, проїздів, їх перетинів і площ. Функціональні процеси і планувальні структури взаємопов'язані у транспортно-планувальній організації міста.

Класифікація вуличної мережі прийнята, виходячи з транспортнопланувальної структури магістралей, функціонального зонування території міста, а також забезпечення нормативного часу сполучення масовим пасажирським транспортом між всіма районами міста. Наприклад, транспортна рухливість населення і середня відстань поїздки у місті дають уявлення про компактність чи відособленість розташування функціональних зон у генеральному плані міста. Це в свою чергу, дає змогу зіставляти і порівнювати планувальні схеми міст та їх генеральні плани за однакової кількості населення і народногосподарського профілю[9, 10, 11].

Транспортно-планувальна організація міста, що забезпечує найменші затрати часу на пересування у місті означає скорочення довжини поїздки по місту і загального часу роботи міського транспорту [9, 10, 11].

Розвиток житлових і промислових районів міста, постійне зростання інтенсивності транспортних зв'язків між ними, стрімкий ріст автомобілізації населення, що перевищує середній по Україні, а також необхідність

розвантаження центральної частини від руху транзитного по відношенню до неї транспорту, потребує реконструкції існуючої і будівництво нової магістральної мережі з влаштуванням нормативних габаритів поперечного профілю.

Проте, враховуючи недостатнє фінансування вулично-дорожного будівництва, приватизацію земельних ділянок в районах індивідуальної забудови і, як наслідок, необхідність подальшого їх викупу, рішення генплану при трасуванні нових вулиць передбачають максимальне збереження існуючої забудови, мінімалізацію зносу, зменшення ширин червоних ліній та площі транспортних розв'язок на ділянках садибної забудови.

Згідно містобудівної документації міста – Генпланом передбачається [7]:

- створення єдиної системи магістралей загальноміського значення з реконструкцією радіальних та будівництвом нових ділянок внутрішнього кільця магістральних вулиць загальноміського значення регульованого руху: проспекту Незалежності, вулиць Ковельської-проектованої, Корнила Держика - Проектованої, Севастопольської, Проектованої (вздовж східної ділянки залізниці) до вул. Винниченка. Більшість перетинів магістральних вулиць передбачається в одному рівні, з влаштуванням кільцевих розв'язок. Розв'язки в двох рівнях передбачені на перетинах із залізницею та за умовами рель'єфу.

Загальна довжина кільця - 14,2км;

- для зв'язку центральної частини міста з північним Садгірським районом та автошляхом державного значення (Брест-Кишинів), якій проходить по новій трасі вздовж залізниці (перегін Чернівці-ПівнічнаМагала), передбачається реконструкція та будівництво нових магістральних вулиць із влаштуванням північного півкільця, що проходить вулицями: Московської Олімпіади, Ізмайлівською, Калинівською, Васіле Александру - Проектованою, Дунайською-Проектованою № 6, Заводською. Загальна довжина північного півкільця складатиме близько 19 км;

- крім того, для перерозподілу транспортних потоків із південної частини міста в сторону Магали та розвантаження центральної частини від транзитних потоків південних напрямків передбачається будівництво нової ділянки вул. Південно-кільцевої з влаштуванням проколу під злітно-посадковою смугою аеродрому та виходом на вул. Руську і далі по трасі проектованого південного об'їзду міста;

- для розвантаження безпосередньо центральної частини міста і створення тут “зони заспокоєного руху” генпланом передбачається організація системи вулиць районного значення одностороннього руху, так званого ‘малого кільця’ навколо центру, з пропуском по них більшості легкового і громадського транспорту. До “малого кільця” входять вул. Б. Хмельницького - Л. Українки -



29 Березня - А. Пумнула, ділянки вул. Червоноармійської, Головної, Садової (двосторонній рух з пріоритетом руху по кільцю), Л. Кобилиці - Руська – Сагайдачного;

- будівництво магістралей районного і місцевого значення у всіх районах міста для їх транспортного обслуговування і зв'язку з магістралями загальноміського значення.

Магістральні вулиці загальноміського значення регульованого руху, до них відносяться вулиці внутрішнього кільця: просп. Незалежності, Ковельська-проектowana, Севастопольська, Проектowana (вздовж східної ділянки залізниці); вулиці північного півкільця: Московської Олімпіади, Ізмайлівська, Калинівська, В. Александру - Проектowana, Дунайська-проектowana №6, Заводська; ділянки радіальних вулиць: Головної, Руської, Червоноармійської, Сторожинецької до просп. Незалежності, Галицького Шляху [7].

Ширина вулиць в червоних лініях в багатоповерховій забудові 40-50м, в садибній забудові 30 м. Ширина проїзної частини  $2 \times 7,5 + 2 + 2 \times 0,5 = 18$  м (для шістьох смуг з роздільною смугою 2м). В центральній частині в існуючій забудові ширина проїзної частини 10,5-15,0 м. Ширина тротуарів 3,0- 4,5м.

Магістральна дорога безперервного руху. Трасування транспортного коридору Брест-Кишинів через місто проходить ділянками вулиць Галицький Шлях і Хотинської та проектованою трасою вздовж залізниці (ділянка Чернівці - Північна-Магала). Ширина червоної лінії від осі в сторону забудови 40м, на ділянці вул. Коломийської 50м, ширина проїзної частини  $2 \times 7,5 + 4 + 2 \times 0,75 = 20,5$ м, місцевих проїздів 7,0м (тротуарів 2,25м). Всі перетини з магістральними вулицями в різних рівнях, примикання - лише правоповоротні [7].

Міська дорога, до неї відноситься вул. Південно-кільцева, існуючі і проектовані ділянки від вул. Сторожинецької до вул. Руської. Ширина дороги в червоних лініях 35м, проїзної частини по параметрах автодороги II технічної категорії, тротуарів в місцях забудови 1,5-2,25м.

Магістральні вулиці районного значення двох - та одностороннього руху. До вулиць двохстороннього руху відносяться: ділянки вулиць Головної, Червоноармійської (від проспекту Незалежності до площі Соборної), Сторожинецька, Садова, Маршала Рибалка, Заставнянська, Горіхівська, Комарова, Миколаївська, Миру, Винниченка, Фастівська, Моріса Тореза, Енергетична, Стефаніка, Лук'яновича, Учительська, Хотинська, Проектовані [7].

До вулиць одностороннього руху відносяться Б. Хмельницького, Л. Українки, 29 Березня, Л. Кобилиці, Шевченка, Вірменська, Сагайдачного. Ширина вулиць в червоних лініях в центральній частині в межах забудови, але не менше 15,0м, в садибній забудові 20-25 м, в багатоповерховій 25-35 м.



Ширина проїзної частини 7,5-15,0 м, тротуарів 2,25-3,0 м.

Середня щільність магістральної мережі по місту становитиме 2,5 км/кв.км, в центральній частині 3,5 км/км<sup>2</sup>.

Для забезпечення безпеки руху транспорту та пішоходів містобудівною документацією передбачено [7]:

- реконструкцію існуючих та будівництво нових вулиць з нормативними габаритами елементів поперечного профілю у відповідності до перспективного розрахункового навантаження;
- будівництво транспортних розв'язок в різних та одному рівнях на перетині основних міських магістралей між собою та з магістральними залізничними коліями;
- організацію гаражів та стоянок для постійного зберігання автотранспорту;
- будівництво поза вуличних пішохідних переходів на магістральних вулицях і в місцях інтенсивного пішохідного руху.
- винесення руху транзитного транспорту за межі забудованих міських територій на об'їзну дорогу та магістральну дорогу безперервного руху.

Міський транспорт Чернівців представлений такими різновидами – вантажним, міським масовим пасажирським транспортом – автобус, мікроавтобус, та електричним транспортом. До міського транспорту також відносяться легковий індивідуальний транспорт.

В даний час вантажні перевезення здійснюються автотранспортом загального користування, спеціалізованими автопідприємствами, що обслуговують різні промислові та будівельні підприємства та організації, а також приватними вантажними автомобілями.

Рух вантажного транспорту здійснюється основними транспортними вулицями, за винятком центральної частини міста, куди дозволено в'їзд лише обслуговуючому вантажному транспорту.

Рух вантажного транспорту в місті організовуватиметься по магістральних вулицях і дорогах. В житлових районах здійснюється рух вантажного транспорту, пов'язаного з перевезенням споживчих та комунальних вантажів, а також з обслуговуванням населення.

Мережа масового пасажирського транспорту (рис. 4) складається з 11 тролейбусних та 38 автобусних маршрутів, на яких відповідно працюють 2 підприємства електротранспорту та 11 автоперевізників. Кількість тролейбусів на даний час становить 134 одиниці, довжина контактної мережі складає 70,8 км.

За віком експлуатації 80 одиниць рухомого складу (тролейбусів) відпрацювали встановлений норматив і потребують оновлення, але через

відсутність коштів для поповнення парку рухомого складу продовжують перевозити пасажирів [7].



Рис. 4. Транспортна схема міста Чернівці 2016 року [3].  
(На схемі показано громадський транспорт, автовокзали, аеропорт, залізничний вокзал, паркінги, велопарковки, пішохідні вулиці)

Кількість автобусів та мікроавтобусів різних форм власності, що задіяні на міських автобусних маршрутах - близько 246 одиниць. Крім цього, послуги мешканцям міста по їх перевезенню надають 11 служб радіотаксі, в яких є 685 автомобілів, в основному приватних [7].

Зберігання та обслуговування тролейбусів здійснюється в тролейбусному управлінні на проспекті Незалежності, 129, потужністю 100 транспортних засобів, та в автобусно-тролейбусному підприємстві на вул. Комунальників, 2 потужністю 200 транспортних засобів [7].

Останнім часом призупинився процес обладнання зупинок, що знижує безпеку руху і приводить до збільшення кількості зупинок на маршруті, а відповідно і до зменшення середньої швидкості руху. Крім того, відсутність “кишень” суттєво знижує середню швидкість руху транспорту в центральній частині міста.

Перевезення пасажирів конкуруючими транспортними організаціями практично унеможлиблює їх взаємну координацію та синхронізацію на співпадаючих ділянках маршрутів.

Організаційні та фінансові труднощі не дають можливості проведення широких експериментальних досліджень з метою вибору оптимальних варіантів.

Вказані особливості характерні для багатьох великих міст. Специфічними особливостями м. Чернівців є такі:

1. Найкоротші маршрути, що з'єднують більшість мікрорайонів, проходять через центральну частину міста, що пов'язано із її радіальним плануванням.

2. Планування вулиць та недостатня ширина їх в старій історичній частині міста не забезпечують необхідної пропускної здатності для інтенсивних транспортних потоків і громадського транспорту зокрема.

3. Висока щільність забудови та її історична цінність практично унеможлиблюють масштабні роботи по спорудженню та модернізації транспортних магістралей в центральній частині міста.

4. Складний рельєф місцевості суттєво впливає на вибір маршрутів і забезпечення необхідної швидкості та безпеки руху.

5. Для окремих районів міста ставляться підвищені вимоги до рівня загазованості та вібрацій, що необхідно враховувати при плануванні маршрутів.

В основу перспективного масового пасажирського транспорту (рис. 4) покладена існуюча мережа тролейбусів і автобусів, з врахуванням її розвитку і модернізації.

Розвиток тролейбусної мережі передбачається по напрямку основних пасажиропотоків з виходом в північну промислову зону та заходом в центральну та південно-східну промислові зони.



Розвиток автобусної мережі передбачається у всіх районах міста на магістралях загальноміського та районного значення, як дублера тролейбусу - на основних напрямках пасажиропотоків і як основний вид транспорту - на магістралях з навантаженням меншим, ніж 4,0 тис. пасажирів на годину “пік”, а також в периферійних районах міста [7].

Загальна довжина перспективної мережі масового пасажирського транспорту з врахуванням суміщених ділянок тролейбуса і автобуса, складатиме близько 150 км.

Щільність перспективної мережі масового пасажирського становитиме понад 2,2 км/км<sup>2</sup> [7].

Середня дальність підходу до зупинок складатиме 0,33 км, а середні втрати часу на підхід до мережі масового пасажирського транспорту - 4,9 хв.

Рівень автомобілізації в м. Чернівцях є одним з найвищих по Україні і становить близько 172 легкових автомобілів на 1000 жителів, в тому числі близько 160 індивідуальних легкових автомобілів на 1000 жителів [7].

Водночас загальна кількість машиномісць в місцях організованого зберігання автотранспорту становить 13 010 одиниць, в тому числі в 20 колективних гаражах - 11 261 машиномісце, на 23 платних автостоянках - 1 749 машиномісць [7].

Крім того, надзвичайно гостро, особливо в центральній частині міста, стоїть проблема паркування автомобілів власників, які прибули з трудовими або культурно-побутовими поїздками.

Після організації в центрі “малого кільця” і зони заспокоєного руху всередині нього виникне необхідність влаштування місць паркування по периметру кільця на прилеглих вулицях на першу чергу, та виділення в межах пішохідної доступності ділянок для будівництва багатоповерхових стоянок, в яких могли б зберігатись в нічний час автомобілі мешканців, на перспективу.

Згідно містобудівної документації розробленої в 2012 році загальна кількість легкових автомобілів в Чернівцях на перспективу становитиме 75 000 одиниць, в тому числі у власників, проживаючих в садибній забудові, близько 18 100 автомобілів [7].

Отже, виключаючи ці автомашини, а також відомчі і машиномісця існуючих гаражів та стоянок, додатково необхідно побудувати на кінець розрахункового строку гаражів і стоянок на близько 40 000 машиномісць.

Для більш раціонального використання міських територій, призначених для зберігання індивідуальних автомобілів, при проектуванні нових житлових утворень слід передбачати вбудовані в багатоповерхові будинки гаражі загальною ємкістю до 25% від розрахункового парку індивідуальних машин житлового району [7].

Більшість колективних боксових гаражних кооперативів (рис. 4), розташованих в південних житлових районах Ленінського району (вул. Південно-Кільцева, Червоноармійська, Сторожинецька та ін.) мають резерв для розширення на перспективу. Для власників, проживаючих в центральній частині міста, враховуючи дефіцит вільної території, генплан передбачає будівництво комплексу споруд, включаючи багатопверхові гаражістоянки, об'єкти обслуговування та громадського призначення, на місці піщаного кар'єру та прилегло до нього заводу на вул. Білоруській [7].

При розміщенні гаражів-стоянок в двох-трьох ярусах на рельєфі та підземних і перших поверхах загальна місткість території складатиме до 10 000 машиномісць.

### **Висновки.**

Транспортна інфраструктура міста залишається автомобілеорієнтованою, хоча високий рівень автомобілізації дає сигнал проте, що, за наявної структури забудови міста та не широких вулиць, це може привести до колапсу. Місто потребує сучасних рішень, які зроблять його комфортним для всіх учасників дорожнього руху та доступним для різних груп населення.

Система громадського транспорту в Чернівцях не адаптується до змін в житті міста: відкриття нової автостанції чи початок занять у навчальних закладах не змінюють ані розкладу, а ні кількості транспорту на маршрутах.

Низька якість послуг громадського транспорту, насправді, є можливістю для входження на ринок нових гравців, які здатні запропонувати комфортний (великогабаритний та низькопідлоговий, обладнаний кондиціонерами, пристроями для контролю за рахом та пасажиропотоком тощо) та конкурентноспроможний транспорт.

Переорієнтація транспортних потоків та зміна пріоритетів у транспортній сфері дозволять зробити Чернівці комфортним містом.

При будівництві житлової чи комерційної нерухомості не враховується реальна потреба в паркувальних місцях, вона по суті врахована в проектній містобудівній документації міста, шляхом спорудження гаражів та паркінгів.

Паралельно з гаражами необхідно організовувати відкриті стоянки для тимчасового зберігання індивідуальних машин в житлових утвореннях (гостьових), біля об'єктів масового відвідування, промпідприємств. В центральній частині для стоянок необхідно використовувати вулиці одностороннього руху із встановленням паркометрів.

Повноцінна реалізація туристичного потенціалу міста не можлива без вирішення питання його транспортної доступності, сполучення з іншими областями та країнами.

**Список використаних джерел**

1. Колядинський П.В. Територіально-функціональна організація та стратегія розвитку великого міста (на прикладі міста Чернівці) // Дисертація кандидата географічних наук 11.00.02// Колядинський Павло Валентинович – Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. – Чернівці, 2012. – 216 с.
2. Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип. 527: Географія. – Чернівці: Чернівецький національний університет, 2010. – 120 с.
3. Чернівці 2030 Інтегрована концепція розвитку міста. Перша редакція – Чернівецька міська рада у співпраці з німецькою урядовою компанією Deutsche Gesellschaft fur international Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, листопад 2018 рік.
4. Безлюбченко О.С. Урбаністика: навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Будівництво» / О.С. Безлюбченко, О.В. Завальний; Харків національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ імені О.М. Бекетова, 2015. – 274 с.
5. Генеральний план розвитку міста Чернівці. Загальна пояснювальна записка в двох частинах. Том 1. Частина 1. / З.В. Підлісний, Р.І. Мишко, В.І. Дубина, П.І. Крупа. – Львів: Державний інститут по проектуванні об'єктів житлово-цивільного будівництва «Укрзахідцивільпроект», 1990.
6. Корегування генерального плану розвитку міста Чернівці / [П.І. Крупа, Н.П. Сивенька, І.Л. Божик та ін.] за редакцією В.І. Дубини. – Л: Державний інститут проектування міст. «Містопроект», 2002.
7. Роботи з виготовлення містобудівної (проектної) документації «Коригування генерального плану міста Чернівців» Частина 1. Загальна пояснювальна записка. Основні розділи / Дубина В.І. Сивенька Н.П., Лопушанський М.Р., Голуб І.Д., Теглівець Р.С., Турик В.П., Фролова О.С., Дорохін А.О., Фіалковський С.Я. – Львів: Державний інститут проектування міст «Містопроект», 2012.
8. Довганюк А.І. Історико-містобудівні передумови формування архітектурно-планувальної структури міста Чернівці в радянський період та часів незалежної України // Містобудування та територіальне планування: Науково-технічний збірник/Головний редактор М.М. Осетрін. – Київ, КНУБА, 2019, - Вип. 71. – 492 с. Українською та російськими мовами.
9. Дідик В.В., Павлів А.П., Планування міст : Навчальний посібник – Львів Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». – 2003. – 412 с.



10. Містобудівне проектування. Частина I: Місто як об'єкт проектування : навчальний посібник / Г.П. Петришин, Б.С. Посацький, Ю.І. Криворучко та інші; за редакцією Г.П. Петришин, Б.С. Посацького, Ю.В. Ідак. – Львів : Видавництво Львівської Політехніки, 2016. – 328 с.

11. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування: навчальний посібник. – друге видання, доповнене – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 368 с.

Довганюк А.И.,

Киевский национальный университет строительства и архитектуры

## **РАЗВИТИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА ЧЕРНОВЦЫ**

Рассмотрена структура планировочных районов тесно связанную с существующей сетью улиц и дорог; существующей и перспективными системами общественного транспорта города Черновцы. Основные транспортно-планировочные узлы каркаса которые формируются на пересечениях основных радиальных и кольцевых магистралей, в местах стыковки основных видов общественного транспорта, на стыках производственных и селитебных зон, а также в пределах функциональных зон, в которых формируется иерархическая система общественных центров города, обслуживает как жителей города так и зоны его влияния. Дана характеристика транспортной инфраструктуры и магистральной сети города.

Ключевые слова: планировочная структура города; улично-дорожная сеть; транспортная инфраструктура; транспортный узел; транспортные факторы; плотность транспортной сети города; пассажирские перевозки; машиноместа.

Dovganiuk Anatolii,

Kiev National University of Construction and Architecture

## **THE DEVELOPMENT OF THE PLANNING STRUCTURE OF THE STREET AND ROAD NETWORK AND THE TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF THE CITY OF CHERNIVTSI**

The planning structure of the city is described as the center of the system which is formed on the basis of the transport-planning framework created by the main highways supplemented by chordal and ring communications on which the basic structural-planning elements of the city - planning city districts are formed. The main role in the formation of the planning structure of Chernivtsi was played by natural factors: the Prut River, relief morphoforms, forest cover. The division of the city

territory into two parts is considered - high right-bank and low left-bank, separated by the floodplain of the Prut River. According to the general plan, these are the Left Bank and the Right Bank planning districts of the city. The planning structural unit "residential area (R)" was adopted as the basis of the planning structure in the development of the city master plan.

The structure of planning districts which is closely connected with the existing network of streets and roads is considered; existing and promising public transport systems. The main transport and planning nodes of the framework that are formed at the intersections of major radial and ring highways, at the junction of major modes of public transport, at the junctions of industrial and residential areas, as well as within multifunctional zones, which form a hierarchical system of public centers that serves the residents of the city and its area of influence.

The street and road network of the city is considered, which includes a set of streets, roads, passages, their intersections and squares. Functional processes and planning structures are interconnected in the transport and planning organization of the city.

The classification of the street network which is accepted, proceeding from transport-planning structure of highways, functional zoning of the territory of the city, and also maintenance of standard time of communication by mass passenger transport between all areas of the city is given.

The transport-planning organization of the city is described, which provides the least time for movement in the city, which means a reduction in the length of the trip around the city and the total operating time of public transport.

The description from the town-planning documentation in which safety of traffic and pedestrians is provided is given as follows:

- reconstruction of existing and construction of new streets with normative dimensions of cross-section elements in accordance with the perspective design load;
- construction of transport interchanges at different and one level at the intersection of the main city highways with each other and with the main railway tracks;
- organization of garages and parking lots for permanent storage of vehicles;
- construction of off-street pedestrian crossings on main streets and in places of intensive pedestrian traffic;
- relocation of transit traffic outside the built-up urban areas to the bypass road and the main road of continuous traffic.

A description of the city transport of Chernivtsi is made, which is represented by the following types - freight, city mass passenger transport - bus, minibus, and electric transport.

Freight transportation carried out by public transport, specialized motor companies serving various industrial and construction enterprises and organizations, as well as private trucks is described.

The movement of freight transport in the city which is organized on the main streets and roads is considered, and also the movement of freight transport connected with transportation of consumer and municipal freights, with service of the population in residential areas is considered.

The specific features of Chernivtsi are given which are as follows:

1. The shortest routes connecting most neighbourhoods pass through the central part of the city, which is due to its radial planning.
2. Street planning and insufficient width in the old historic part of the city do not provide the necessary capacity for heavy traffic and public transport in particular.
3. High density of buildings and its historical value make it impossible to largescale work on the construction and modernization of highways in the central part of the city.
4. The complex terrain significantly affects the choice of routes and ensuring the necessary speed and safety.
5. For some areas of the city there are increased requirements for the level of gassiness and vibration, which must be taken into account when planning routes.

Extremely acute problems are presented, especially in the central part of the city - parking of cars of owners who arrived with labour or cultural and household trips.

Keywords: city planning structure; street and road network; transport infrastructure; transport node; transport factors; density of the city transport network; passenger traffic; parking spaces.

#### **REFERENCES:**

1. Kolyadynskyi P.V. Territorial-functional organization and development strategy of a big city (on the example of the city of Chernivtsi) // Dissertation of the candidate of geographical sciences 11.00.02 // Kolyadynsky Pavlo Valentynovych - Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. - Chernivtsi, 2012. - 216 p. [in Ukrainian]
2. Scientific Bulletin of Chernivtsi University: Collection of scientific works. Vip. 527: Geography. - Chernivtsi: Chernivtsi National University, 2010. - 120p. [in Ukrainian]
3. Chernivtsi 2030 Integrated concept of city development. First edition -



Chernivtsi City Council in cooperation with the German government company Deutsche Gesellschaft für international Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, November 2018 [in Ukrainian].

4. Bezlyubchenko O.S. Urbanistics: a textbook for students in the direction of training "Construction" / O.S. Bezlyubchenko, O.V. Zavalnyi; Kharkiv National University of Municipal Economy named after O.M. Beketov. - Kharkiv: KhNUMG named after O.M. Beketov, 2015. - 274 p. [in Ukrainian].

5. General development plan of the city of Chernivtsi. General note in two parts. Volume 1. Part 1. / Z.V. Pidlisnyi, R.I. Myshko, V.I. Dubina, P.I. Krupa. - Lviv: State Institute for Design of Housing and Civil Construction "Ukrzakhidtsivilproekt", 1990. [in Ukrainian].

6. Adjustment of the general plan of development of the city of Chernivtsi / [P. I. Krupa, N.P. Syvenka, I.L. Bozhyk and others] edited by V. I. Dubyny. - L: State Institute of Urban Design. "City Project", 2002 [in Ukrainian].

7. Works on preparation of town-planning (project) documentation "Adjustment of the general plan of the city of Chernivtsi" Part 1. General explanatory note. Main sections / Dubina V.I., Syvenka N.P., Lopushanskyi M.R., Holub I.D., Tehlivets R.S., Turyk V.P., Frolova O.S., Dorokhin A.O., Fialkovskyi S.Ya. - Lviv: State Institute of Urban Design "Mistoproekt", 2012 [in Ukrainian]

8. Dovganiuk A.I. Historical and town-planning preconditions of formation of architectural-planning structure of Chernivtsi city in the Soviet period and times of independent Ukraine // Urban planning and territorial planning: Scientific and technical collection / Editor-in-Chief M.M. Osetrin. - Kyiv, KNUBA, 2019, - Issue. 71. - 492 p. In Ukrainian and Russian [in Ukrainian].

9. Didyk V.V., Pavliv A.P., Urban Planning: Textbook – Lviv: Lviv Polytechnic National University Publishing House. - 2003. - 412 p. [in Ukrainian]

10. Urban planning. Part I: The city as an object of design: a textbook / H.P. Petryshyn, B.S. Posatskyi, Yu.I. Kryvoruchko and others; edited by H.P. Petryshyn, B.S. Posatsky, Yu.V. Idak. - Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House, 2016. - 328 p. [in Ukrainian].

11. Posatskyi B.S. Fundamentals of urban planning. Territorial and spatial planning: a textbook. – the second edition, supplemented - Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House, 2011. - 368 p. [in Ukrainian].