

УДК 656.13.072

к.т.н., професор Рейцен Є.О., Долгополова Н.Г.,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В м. БІЛА ЦЕРКВА

*Досліджуються основні методи удосконалення транспортної інфраструктури, пов'язані з туризмом і методика отримання вихідних даних для реконструкції транспортних вузлів.*

*Ключові слова: інженерно-транспортна інфраструктура (ІТІ), туристські маршрути, величина інтенсивності руху.*

Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності», прийнятий у 2011 р., ввів термін «інженерно-транспортна інфраструктура (ІТІ).

ІТІ – це комплекс інженерних, транспортних споруд і комунікацій [1]. Класифікація об'єктів ІТІ наведена в [2].

В даній статті ми розглядаємо питання з удосконалення функціонування об'єктів транспортної інфраструктури безпосередньо пов'язаних з туризмом, який останнім часом постійно розвивається у Білій Церкві, завдячуючи ландшафтному парку «Олександрія», який безумовно є перлиною садово-паркового мистецтва і багатьом іншим цікавим об'єктам. Зимовий палац, Гостинний двір, костюл Святого Іоана Хрестителя.

Біла Церква розташована за 84 км на південний захід від столиці України м. Києва і є найбільшим промисловим та культурним центром столичної області з територією 33,7 кв.км і населенням 210,2 тис. чол. на 2016 рік.

Через місто проходить автострада Одеса – С.Петербург. також через Білу Церкву проходять автодороги регіонального значення Р04, Р17 та Р32. ці шляхи поєднують місто з іншими містами Київської області та сусідніх областей.

В місті є 1 аеродром, 2 залізничні станції. Місто Біла Церква – одне з найстаріших міст Київської Русі. Місто засноване у 1032 р. великим князем Ярославом Мудрим. Стародавня і перша назва міста – Юр'єв.

У 60-70 рр. кафедра міського будівництва КНУБА підтримувала зв'язок з головним архітектором міста В.М. Федотовим, уклала договір про співробітництво і про виконання реальних дипломних проектів на замовлення міста. Два рази відбувались виїзні засідання ДЕК у Білій Церкві із запрошенням корифеїв містобудівників-транспортників – Богацького Г.Ф., Самойлова Д.С., Фішельсона М.С. і інших. Кафедра МБ КНУБА за цю роботу нагороджена Грамотою від керівництва Білої Церкви.

У 1968 р. один із авторів статті керував практикою студентів факультету МБ КІБІ (3 курс) при будівництві Білоцерківського шинного комбінату. Випускники факультету МБ до 90-х років на різних посадах працювали в управлінні архітектури Білої Церкви.

У 1989 р. вперше в Україні для Білої Церкви КиївНДІмістобудування разом з кафедрою міського будівництва розробили комплексну схему організації дорожнього руху (КСОДР) для м. Біла Церква. У 1990 р. вперше в СРСР в Україні вийшли «Тимчасові нормативи для проектування КСОДР для міст України», які виконувались за планом ГКНТ Ради Міністрів СРСР, а головним виконавцем була призначена кафедра МБ КІБІ.

У м. Біла Церква сформувався своєрідний туристичний комплекс міста. У ньому багато невеликих скверів та парків, розташованих в історичному центрі, є також три бульвари: Олександрійський, Михайла Грушевського та Княгині Ольги. Важливу роль у культурному житті Білої Церкви відіграє здавна відомий міський парк культури і відпочинку ім. Т.Г. Шнвченка. Також у центрі міста розташований парк Слави, а на північно-західній околиці міста – згаданий вище державний дендрологічний парк «Олександрія».

Це найбільший архітектурно оформлений ландшафтний парк в Україні. Дендропарк розташований на площі 297 га на березі річки Рось. Площа декоративних водойм парку (ставки та р. Рось) становить 21 га, загальна довжина алей і доріжок – понад 20 км. Парк є зразком пейзажної паркової композиції, основу якої складають рослини, архітектурні споруди, скульптури, водна гладь річки Рось та ставків.

На рис. 1 представлена центральна частина міста Біла Церква, яка обмежена вулицями: бульвар 50-річчя Перемоги (тепер Олександрійський бульвар) – бульвар 1 Травня – просп. Князя Володимира – вул. Павлюченка і займає площу 2,38 кв. км, що становить 6,26 % від загальної площі міста.

Ми провели класифікацію вулиць центра міста за ДБН 360-92\*\* (дод. 7.1). До магістральних вулиць загальноміського значення віднесені:

- Проспект Князя Володимира
- Олександрійський бульвар
- Бульвар 1 Травня
- Вулиця Ярослава Мудрого

До магістральних вулиць районного значення віднесені:

- Вул. Тараса Шевченка
- Вул. Гагаріна
- Вул. Ярмаркова
- Вул. Гоголя
- Вул. Спартаківська

- Вул. Богдана Хмельницького
- Вул. Логінова
- Вул. Гординського

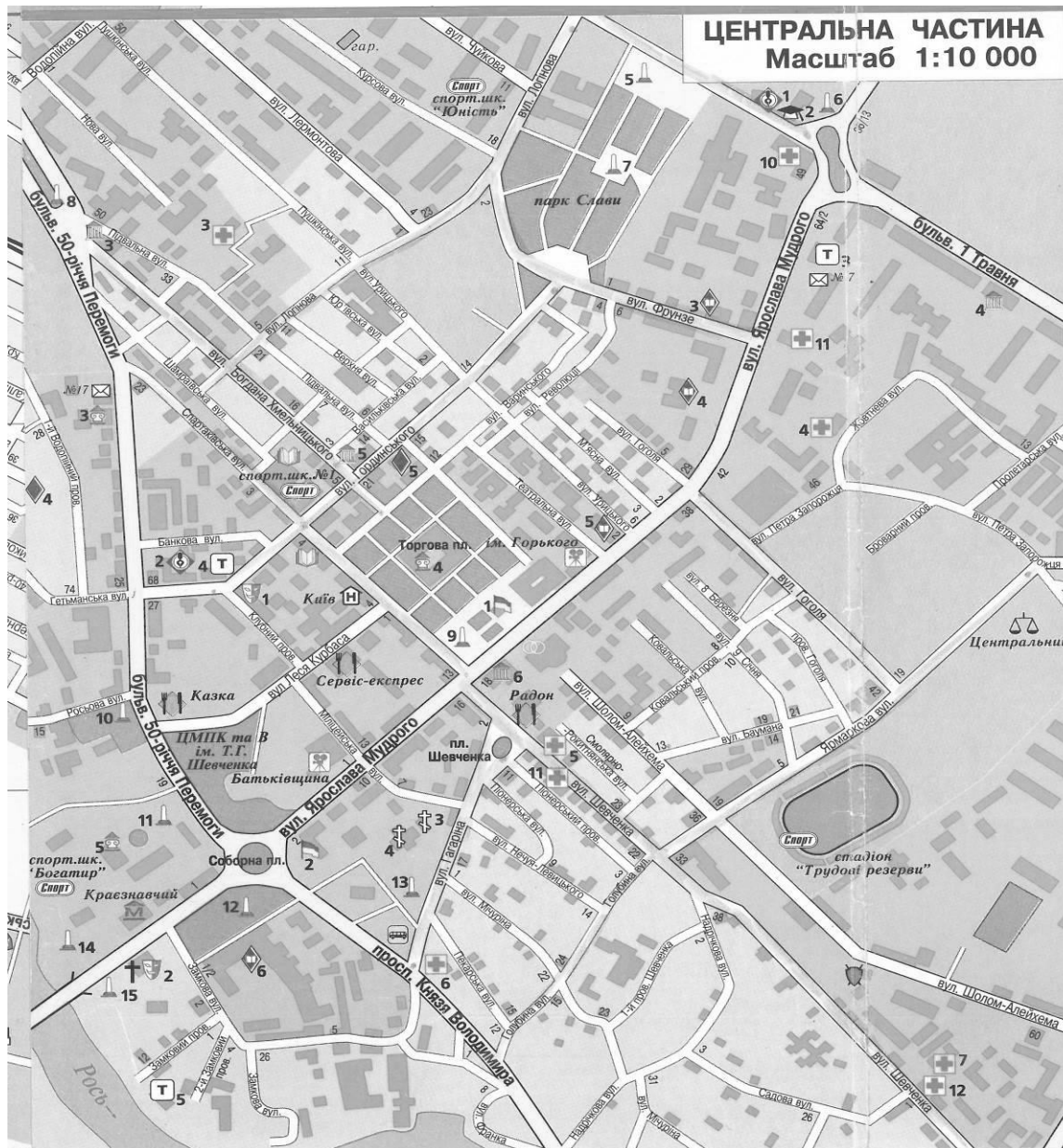


Рис. 1.

Транспортний ритм місту задає Соборна площа, яка об'єднує трикутну зону міста з площею Тараса Шевченка і автостанцією на перетині просп. Князя Володимира і вул. Юрія Гагаріна.

13.05.2017 р. на Соборній площі ми провели обстеження інтенсивності руху транспорту з метою встановлення середньорічної величини її приросту. За допомогою програми REALEX, розробленої на кафедрі МБ КНУБА, ми побудували матрицю і картограму інтенсивності руху транспорту на Соборній площі у годину «пік» (8,31 %) (рис. 2).

**Распределение потока экипажей по каналам заданного перекрестка**

№ канала	в экипажах и в процентах				Сумма входа
	1	2	3	4	
1	Нет	300	100	210	610
		10,169	3,390	7,119	20,678
2	270	Нет	210	600	1080
	9,153		7,119	20,339	36,611
3	120	90	Нет	90	300
	4,068	3,051		3,051	10,170
4	180	600	180	Нет	960
	6,102	20,339	6,102		32,543
Сумма выхода	570	990	490	900	2950
	19,323	33,559	16,611	30,509	100,002

Масштаб 1: 100

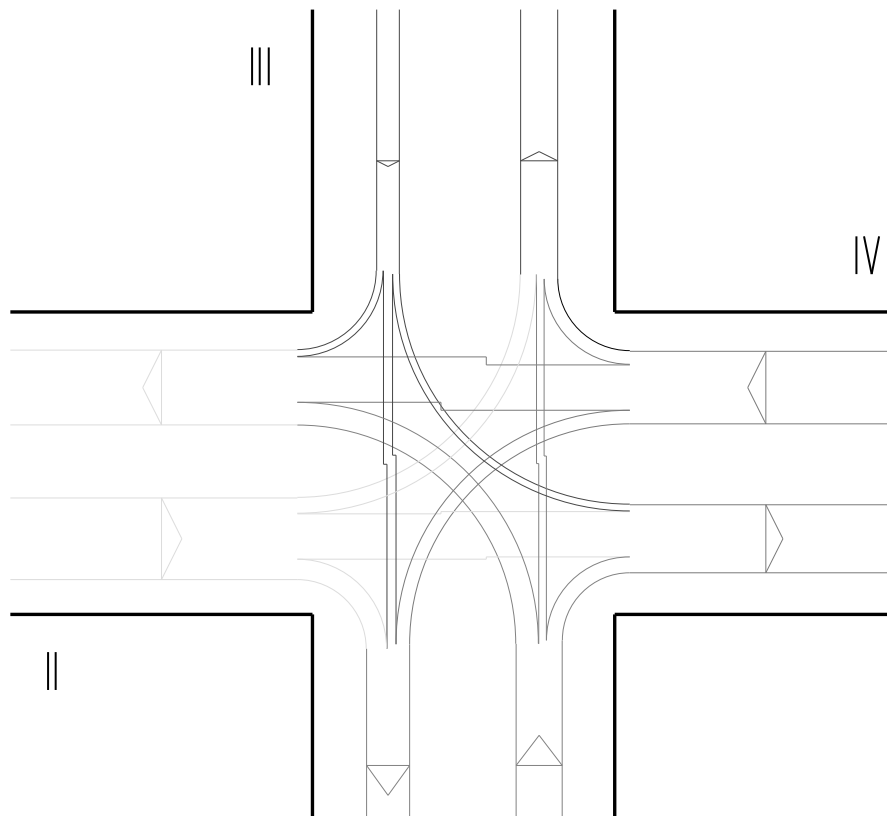


Рис. 2.

Вибіркові обстеження інтенсивності руху транспорту проводились в проміжок часу з 10.40 до 11.00 одночасно на усіх напрямках і була отримана така матриця (табл. 2).

Таблиця 2

	1	2	3	4	Вхід
1	X	73	68	58	195
2	90	X	40	120	250
3	58	31	X	60	149
4	135	96	67	X	298

892

Напрямки: 1 – від р. Рось; 2 – від парку «Олександрія»; 3 – від пл. Тараса Шевченка; 4 – від вул. Ю. Гагаріна.

Середньодобове навантаження на вузол визначалося за формулою і коефіцієнтами, наведеними в [3].

$$N_{\text{доб.}} = N_{a-b} * K_1 K_2 K_3 K_4 K_5 = \\ = 900 * 2,8 * 100 / 7,46 * 1,07 * 0,95 * 1,03 = 35380 \approx 35500,$$

де 900 – округлена величина 892 за проміжок часу 10.40 – 11.00;

$K_1$  – коефіцієнт нерівномірності внутрішньогодинної інтенсивності, для третьої 20-хвилини (10.40 – 11.00) складає 2,8 [3];

$K_2$  – питома вага години 10.00 – 11.00;

$K_3$  – коефіцієнт нерівномірності за днями тижня;

$K_4$  – місячний коефіцієнт нерівномірності;

$K_5$  – нічний коефіцієнт.

Тоді година «пік» (2950, табл. 1) буде становити 8,31 % і її можна округлити до 8,5, як у Києві.

Ми визначили також статичну (61 бал) і динамічну (8170 балів) небезпеку Соборної площі [3].

Проте, 26.04.2017 р. Президент України Петро Порошенко підписав закон про внесення змін до Закону України «Про дорожній рух», який вносить зміни і регулює рух на перехрестях з кільцевим рухом, надаючи переваги транспортним засобам, які вже рухаються по колу.

Тому буде необхідною реконструкція Соборної площі, можливо з влаштуванням підземного пішохідного переходу через проспект Князя Володимира.

Що стосується удосконалення транспортної інфраструктури, безпосередньо пов'язаної з туризмом, то тут треба констатувати наступне:

1. Вузол вул. Гагаріна – просп. Князя Володимира є місцем концентрації ДТП (рис. 3), більшість з яких пов’язана з наїздами на пішоходів і зіткненнями транспортних засобів. Тому автостанцію, розташовану в зоні вузла, доцільно перенести в зону залізничного вокзалу (чи в інше місце), а вулицю Гагаріна зробити пішохідною з відповідним туристським маршрутом.

### СХЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТІ КН. ВОЛОДИМИРА - ГАГАРИНА

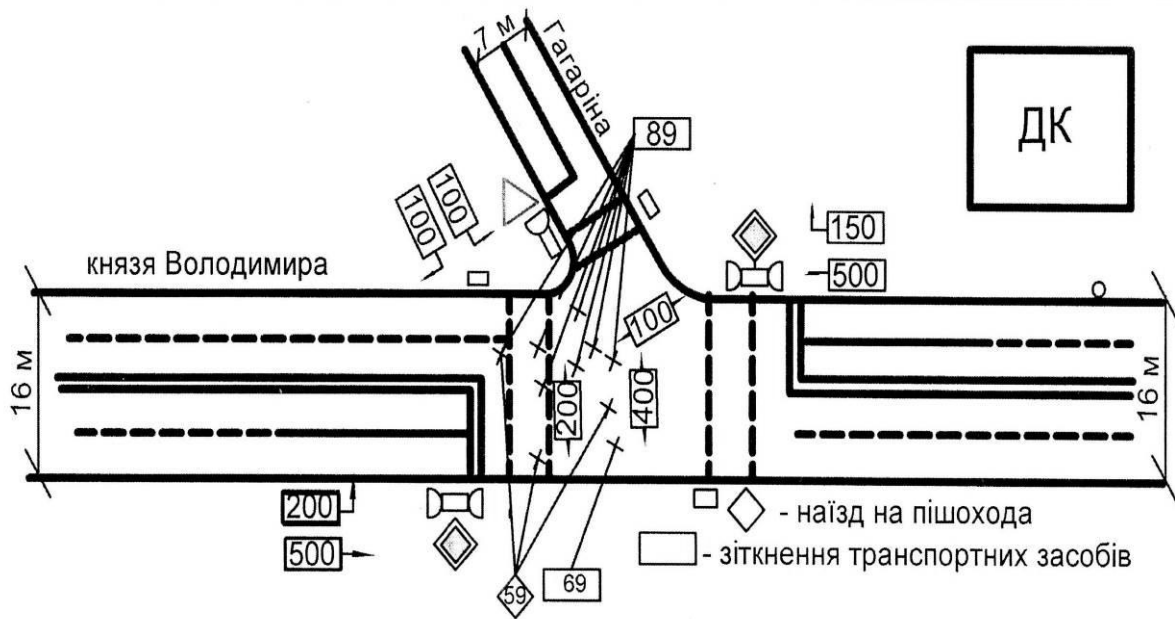


Рис. 3.

2. На перехресті вул. О. Курбаса з Олександрійським бульваром ми стали свідками ДТП (рис. 4). Тут знаходиться пам’ятник Бійцям Київської інтернаціональної бригади 1919 р., з другого боку – кафе «Казка» і доцільно встановити світлофор, який вмикається на вимогу пішоходів.

Вул. О. Курбаса поки-що умовно вважається пішохідною. Її треба повністю зробити пішохідною, тому що тут знаходиться Торговий центр 1809 – 1814 рр. побудови (рис. 5) і є улюбленим місцем туристів. За розплануванням він практично аналогічний Гостинному Двору в Києві на Подолі, реконструкція якого продовжується вже 10 років. А у Білій Церкві у дворіку БрУМе влітку лунає жива музика і проводяться фестивалі [4].

3. Під’їхавши до центрального входу парку «Олександрія», ми бачимо велику автостоянку, але без влаштування зовнішнього освітлення на ній (рис. 6). Необхідно розробити відповідний проект із застосуванням світлодіодних світильників, які вважаються екологічно чистими.

Щодо подальшого удосконалення туристських маршрутів, то вони, перш за все, повинні бути безпечними (з урахуванням місць концентрації ДТП); екологічно чистими; зручними для туристів з мінімальними витратами часу на пересування пішки чи на автотранспорті; благоустроєними і цікавими. Тоді Біла Церква стане ще привабливішою для туристів.



Рис. 4.



Рис. 5.



Рис. 6.

### Література

1. Закон № 34, Ст.343, 2011 р. – [Zakon 4.rada.gov.ua](http://zakon4.rada.gov.ua)
2. Рейцен Є.О., Смоляренко О.Т. Системний аудит об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури / Зб. Містобудування та територіальне планування, вип. 56. – К.: КНУБА, 2015. – С. 109-119.
3. Рейцен Є.О. Транспортні системи міст. – К.: КНУБА, 2011. – 62 с.
4. Мельничук Г. Белая Церковь: «город Браницких» и парк «Александрия» / Необычный Киев: путеводитель / А. Анисимов и др. – К.: Скай Хорс, 2016. – С. 157-162.

### Аннотация

Исследуются основные методы усовершенствования транспортной инфраструктуры, связанной с туризмом и методика получения исходных данных для реконструкции транспортных узлов.

Ключевые слова: инженерно-транспортная инфраструктура (ИТИ), туристические маршруты, величина интенсивности движения транспорта.

### Abstract

In the article the basic methods are investigated for improve of transport infrastructure connected whis tourism and methodology to derive experimental data to the reconstruction of transport intersections.

Keywords: Engineering Transport Infrastructure (ETI), tourist routes.