



## Безпека дорожнього руху у місті Вознесенську

*Аналітичний звіт та рекомендації (редакція перша)*

Цей звіт є результатом комплексного дослідження безпеки дорожнього руху у місті Вознесенську, що було проведено у квітні 2017 року на замовлення міської ради. Вознесенськ – районний центр в Миколаївській області з населенням 35 тисяч мешканців. Через місто проходить дві транзитні автодороги: Р-06, яка з'єднує Київ з Миколаєвом та Херсоном, та менш завантажена траса Р-55 між Кривим Рогом та Одесою. Місто має розгалужену систему місцевих вулиць, облаштованих тротуарами, пішохідними переходами, а також систему міського та приміського автобусного сполучення.

Завданнями цього дослідження було проаналізувати поточний стан безпеки руху на території міста, оцінити головні чинники, що роблять внесок до аварійності, та сформувані список рекомендованих заходів, в першу чергу інфраструктурних, що мають високий потенціал підвищення безпеки в місті у відносно коротких часових межах.

*Автори дослідження:*

Віктор Загреба (дослідник, аналітик): [viktor@zagreba.com](mailto:viktor@zagreba.com), тел. 067-442-14-94;

Тарас Сенів (архітектор, проектувальник): [senivarchitect@gmail.com](mailto:senivarchitect@gmail.com), 068-667-44-76.

## ЗМІСТ

### **1. Огляд дорожньо-транспортної аварійності, травматизму та смертності в місті Вознесенську**

- 1.1. Статистичний аналіз
- 1.2. Географічний аналіз
- 1.3. Економічні втрати від дорожньої аварійності

### **2. Причини поточної ситуації: фактори ризику, що призводять до ДТП**

- 2.1. Швидкість руху автотранспорту
- 2.2. Недостатня безпечність пішохідних переходів на коридорі автодороги Р-06
- 2.3. Незадовільний стан дорожніх знаків і розмітки.
- 2.4. Невпорядкованість смуг руху
- 2.5. Надмірна ширина смуг руху
- 2.6. Відсутність або незадовільний стан тротуарів
- 2.7. Небезпечні об'єкти поблизу проїжджої частини або на ній
- 2.8. Застарілість світлофорів
- 2.9. Невпорядкованість паркування

### **3. Перспективи для вдосконалення: переваги і можливості**

- 3.1. Зупиночні павільйони
- 3.2. Достатньо простору для та розвитку інфраструктури
- 3.3. Регіональний статус автодоріг

### **4. Рекомендації дій для збереження життів мешканців міста**

- 4.1. Короткострокові рекомендації
- 4.2. Середньострокові рекомендації
- 4.3. Довгострокові рекомендації

## **1. Огляд дорожньо-транспортної аварійності, травматизму та смертності в місті Вознесенську**

Для аналізу поточного стану безпеки руху в місті було використано інформацію про зареєстровані на території міста дорожньо-транспортні події (ДТП). Дані для аналізу були одержані з Єдиної інформаційної системи Міністерства внутрішніх справ України (колишня назва - НАІС) про ДТП, що сталися в місті у 2014-2016 роках, а також дані від міського відділку Національної поліції, зокрема архів колишнього ДАІ – журнали обліку ДТП з потерпілими та загиблими та мапи лінійного аналізу ДТП. Ця інформація дає можливість оцінити масштаби, характеристики та закономірності дорожньої аварійності та травматизму в місті Вознесенську. Всього в аналіз було включено інформацію про 198 ДТП, із яких 49 ДТП з потерпілими.

Для аналітичних цілей в цьому звіті, та в міжнародній практиці, використовуються чотири ключові індикатори, які мають найбільшу важливість з точки зору менеджменту безпеки:

1. Кількість дорожньо-транспортних подій (ДТП) з потерпілими;
2. Кількість загиблих в ДТП осіб;
3. Кількість травмованих в ДТП осіб;
4. Частка вразливих користувачів доріг (пішоходів та велосипедистів) серед травмованих та загиблих осіб.

У аналізі не використовуються кількісні показники "ДТП без потерпілих" і "загальна кількість ДТП" через їхню велику кількість, малу інформативність і відсутність прямого впливу на безпеку громадян.

### **1.1. Статистичний аналіз аварійності**

Дані для аналізу одержані у тому стані, в якому вони є в Національній поліції, і цей стан не можна назвати добрим. Інформація про значну частину ДТП не є повною (частина полів є порожньою), а про частину ДТП взагалі відсутня інформація.<sup>1</sup> Однак для потреб цього звіту якість і повнота даних є загалом прийнятною, адже дозволяє побачити основні закономірності і визначити стратегічні напрямки дій, які можуть дати найбільший ефект за найменших затрат ресурсів.

---

<sup>1</sup> Підставою для такого припущення є досвід аналітичної роботи з даними про ДТП за 2016 рік в Україні та окремих містах. ГО "Віжн Зеро" виявила заниження даних про смертність і травматизм в статистиці Національної поліції, орієнтовно, на 25-50%. Така ж ситуація може спостерігатись у Вознесенську. Проблеми з даними експерти вважають "побічним ефектом" поліцейської реформи.

**Довідка:** Файл, що став основою для аналізу, містить дані про 198 випадків ДТП за 28 категоріями: Номер картки ДТП, Дата скоєння, Кількість учасників, потерпілих та загиблих, Кількість транспортних засобів, Вид пригоди, Місце ДТП, Адреса, Назва н/п, Додаткова прив'язка, Тип покриття, Освітленість, Штучні споруди, Інженерно транспортне облаштування, Погодні умови, Місце концентрації ДТП, Стан покриття, Елементи ділянки, Технічні засоби організації дорожнього руху, Недоліки утримання доріг, Кваліфікація, Загинув, Травмований, Ремінь безпеки чи шолом, Результати мед. обстеження, Перевірка на стан сп'яніння, № пункту ПДР, Порушення ПДР, Стаття, Вік, Тип ТЗ.

### Загальні дані про ДТП у місті Вознесенську у 2014-2016 роках:

Показник	Кількість
Всього зареєстровано ДТП	198 ДТП
ДТП з загиблими	6 ДТП
Загинуло осіб	6 осіб
ДТП з травмованими	43 ДТП
Травмовано осіб	60 осіб

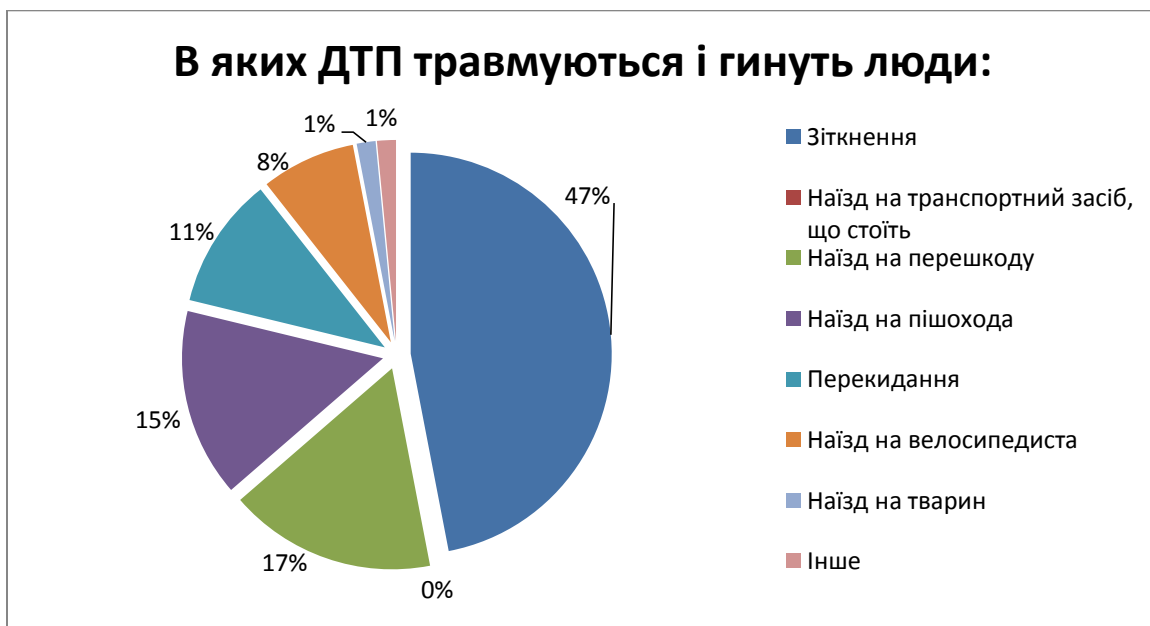
*Інформація на основі даних Національної поліції України*

Загалом за три минулі роки, за даними Національної поліції, в місті сталося 198 ДТП, в яких було 395 учасників. Тобто більше ніж кожен сотий мешканець міста потрапив в аварію з останнім часом. З місця цих аварій, якщо вірити даним Національної поліції, 66 осіб забрала швидка допомога, і з них шестеро осіб втратили життя.

Важливим є профіль аварійності, тобто які саме аварії стаються, коли вони стаються, і до яких наслідків призводять. У Вознесенську більшість ДТП – це зіткнення між автомобілями, рухомими та припаркованими, наїзди автомобілів на перешкоду та перекидання. Разом вони складають понад 87% усіх ДТП. Близько 6% складають наїзди на пішоходів, і 3% - наїзди на велосипедистів.



Якщо ж подивитися на наслідки ДТП, то частка автомобілістів (водіїв та пасажирів) серед жертв аварій складає близько 74%, в той час як пішоходів – 15%, і велосипедистів 6%. Це свідчить про непропорційно велику загрозу для найбільш незахищених учасників руху, які в момент ДТП перебувають поза автомобілями.



Абсолютні показники травматизму і смертності за видами дорожніх аварій у Вознесенську наведені у таблиці нижче.

### Розподіл ДТП з потерпілими за видами у Вознесенську, 2014-2016:

Вид ДТП	Випадків	Травмовано осіб	Загинуло осіб
Зіткнення	127	28	3
Наїзд на транспортний засіб, що стоїть	17	0	0
Наїзд на перешкоду	25	11	0
Наїзд на пішохода	11	8	2
Перекидання	4	6	1
Наїзд на велосипедиста	6	5	0
Наїзд на тварин	5	1	0
Інше	3	1	0
<b>Разом</b>	<b>198</b>	<b>60</b>	<b>6</b>

Переважна більшість аварій, травм та смертей на дорогах міста стаються в світлий час доби.

Показник	Всього	З них в денний час	%
Всього ДТП	198	159	80,30
К-сть учасників	395	312	78,99
Потерпілих	66	41	62,12
Травмованих	60	37	61,67
Загиблих	6	4	66,67

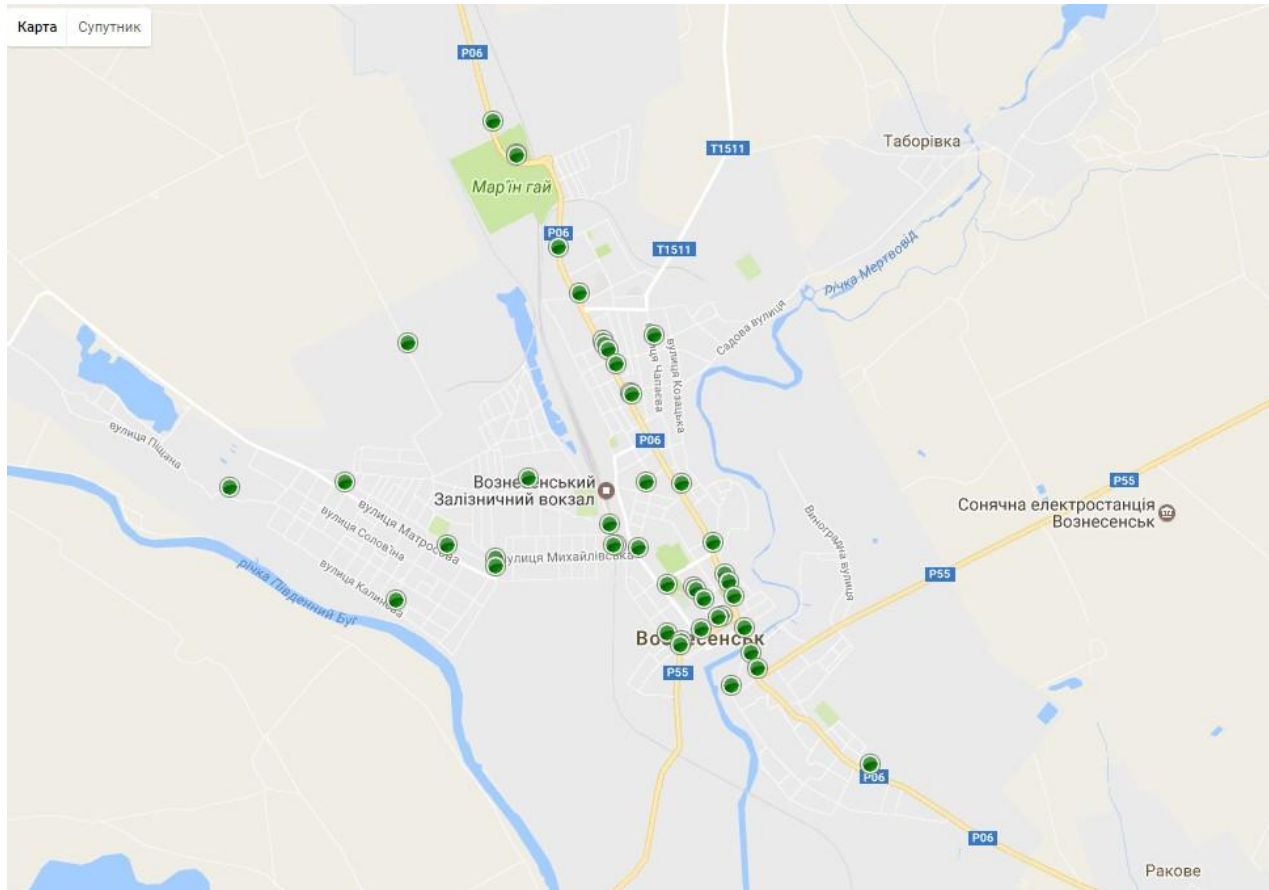
### 1.2. Географічний аналіз аварійності

В рамках договору було проведено картографічний аналіз безпеки дорожнього руху у місті Вознесенську. Для цього інформацію про 46 випадків ДТП з потерпілими за 2014-2016 роки було накладено на електронну мапу, в основі якої лежить картографічний продукт Google Maps. Місця були локалізовані частково через програмне забезпечення, а частково та через ручну звірку даних з бази даних із паперовими журналами обліку ДТП, наданими співробітникам міського відділу Національної поліції. Отримана електронна мапа дозволяє фільтрацію усіх випадків за різними параметрами, і також дозволяє побачити деталі кожного ДТП, натиснувши на його позначку. (Посилання: <http://maps.if.ua/vision-zero/shared/pxgckbrei2> )

В світовій практиці дуже рідко використовуються аналітичні поняття, традиційні для пострадянських країн, такі як "Місця концентрації ДТП" або "Причин ДТП". Поширений підхід полягає у виявленні і оцінці факторів ризику (risk factors). При

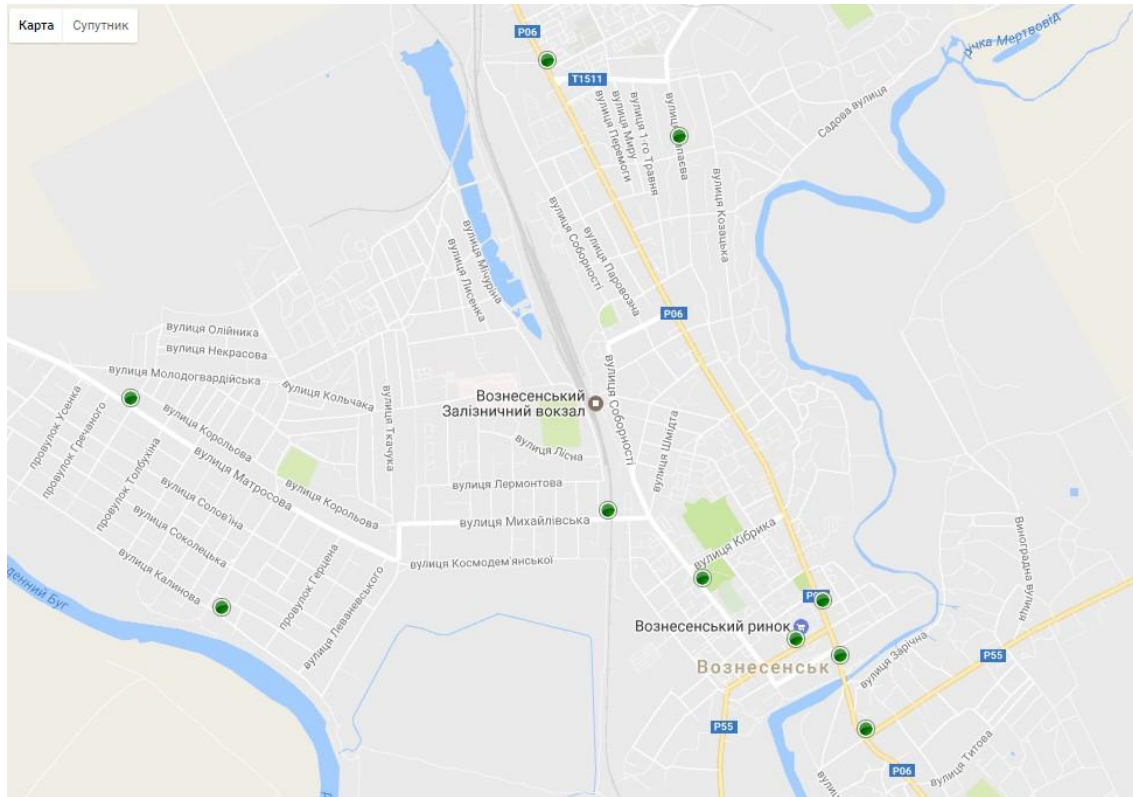
цьому основна увага робиться на стан і планування вулично-дорожньої інфраструктури з точки зору її впливу на зниження або підвищення ймовірності і наслідків ДТП.

Перший погляд на мапу ДТП показує, що значна частина ДТП з потерпілими сконцентрована вздовж транзитних коридорів. Близько половини усіх ДТП сконцентровані вздовж автодороги Р-06, ще 10% - вздовж вулиці Кірова (частина дороги Р-55). Решта ДТП з потерпілими, тобто близько 40%, стаються на вулицях, які не є частинами автодоріг.



*ДТП з потерпілими на мапі Вознесенська*



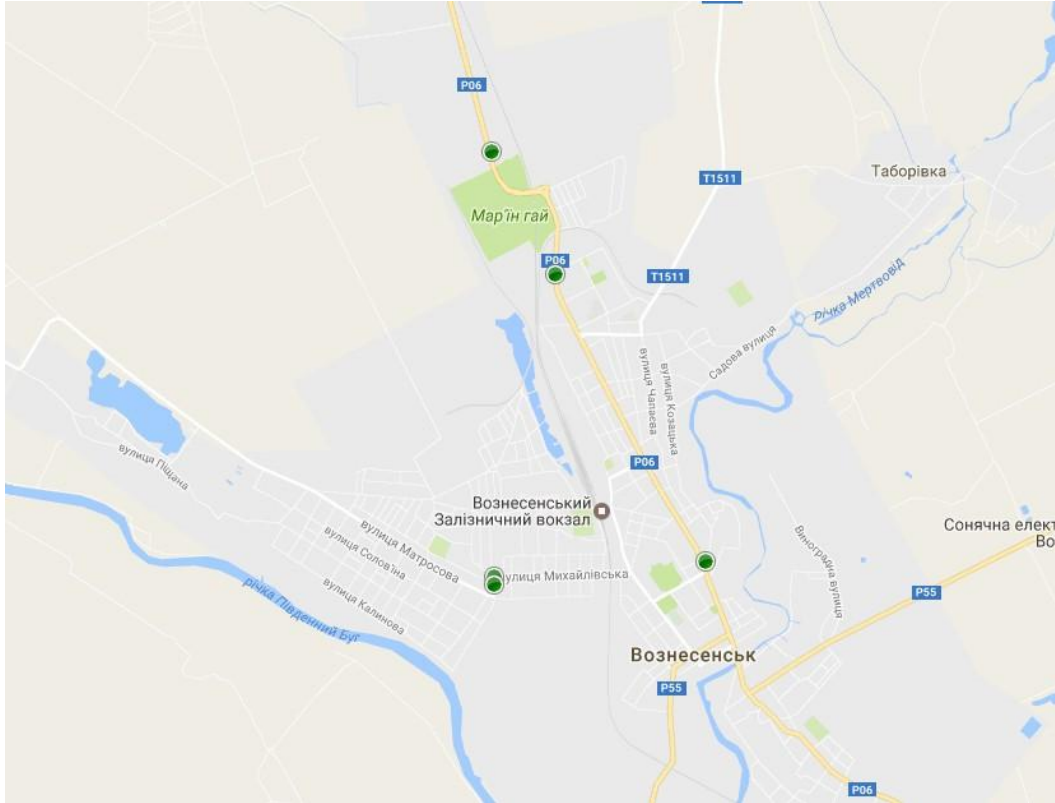


*ДТП виду "Наїзд на пішохода" на мапі Вознесенська*

Відносно найбільш незахищених учасників руху – пішоходів, то місця їхнього травмування не мають чіткої концентрації. Вищий рівень загрози можна відзначити в центральній частині міста, особливо в районі ринку, вздовж транзитної автодороги Р-06.

Подібна ситуація спостерігається і з ДТП за участю велосипедистів, більша частина з яких стається вздовж автотраси, що сполучає Київ та Миколаїв.





*ДТП виду "Наїзд на велосипедиста" на мапі Вознесенська*

### **1.3. Економічні втрати від дорожньої аварійності**

Дорожні травматизм і смертність є негативним явищем з соціальної та морально-етичної точки зору. Травми та раптова смерть громадян міста викликають страждання, і не повинні бути прийнятними. Окрім цього, травматизм лягає економічним тягарем на громаду та державу загалом. В дорожніх аваріях найчастіше гине освічене працездатне населення, тобто люди, які могли би створювати суспільну цінність: працювати, відкривати бізнеси, сплачувати податки. Їхні смерті завдають негативного впливу на добробут громади і їхніх сімей. Травмування людей в дорожніх аваріях, яке не призвело до смерті, також має наслідком економічні втрати для місцевої громади і країни. Ці витрати викликані вибуванням цих людей з роботи, а також витрати, пов'язані з лікуванням та реабілітацією, які несуть місцевий бюджет, державний бюджет, а також значною мірою сімейні бюджети самих потерпілих. Як оцінити ці економічні втрати? Це можна зробити користуючись базовим підходом Світового Банку для країн, в яких відсутні якісні дослідження

статистичної вартості життя<sup>2</sup>. Банк рекомендує для аналітичних цілей оцінювати економічні втрати від загибелі людини як 70-кратному розмірі ВВП на душу населення, і втрати від травмування у 17-кратному розмірі ВВП на душу населення. Беручи показник ВВП на душу населення України як 213 200 грн, економічні втрати від загибелі та травмування людей на території міста Вознесенська є такими.

Потерпілі в ДТП за 2014-2016 роки	Кількість	ВВП на душу населення, грн. <sup>3</sup>	Коефіцієнт Світового банку	Оцінка економічних втрат
Загиблі	6	213200	70	<b>89 544 000</b>
Травмовані	60	213200	17	<b>217 464 000</b>

У підсумку, користуючись цією міжнародно визнаною методологією можна оцінити, що **економічні втрати від ДТП у місті Вознесенську щороку складають близько 100 мільйонів гривень**. Навіть відносно скромне зменшення кількості загиблих і травмованих в ДТП осіб на 10% може призвести до зменшення втрат громади в сумі 10 мільйонів гривень щороку або більше.

## 2. Причини поточної ситуації: фактори ризику, що призводять до ДТП

### 2.1. Висока швидкість руху автотранспорту

Надмірна швидкість руху є одним із найважливіших факторів ризику у безпеці дорожнього руху. Висока швидкість руху автотранспортних засобів на вулицях міст і сіл призводить не тільки до збільшення ймовірних ДТП, а також до того, що велика частка цих ДТП будуть мати важкі наслідки – травми та смерті людей. Саме з цієї причини Правилами дорожнього руху України встановлено обмеження швидкості у населених пунктах до 60 км/годину, що вважається відносно безпечною швидкістю для умов міста чи села, де на проїжджій частині часто присутні пішоходи та велосипедисти.

Для виявлення масштабу проблеми в рамках дослідження було проведено заміри швидкості за допомоги каліброваного і сертифікованого радару вимірювання швидкості, якими користується поліція.

<sup>2</sup> World Bank. (2009). Confronting "Death on Wheels": Making Roads Safe in Europe And Central Asia

<sup>3</sup> ВВП на душу населення України за оцінкою МВФ за 2016 рік складає 8200 доларів США



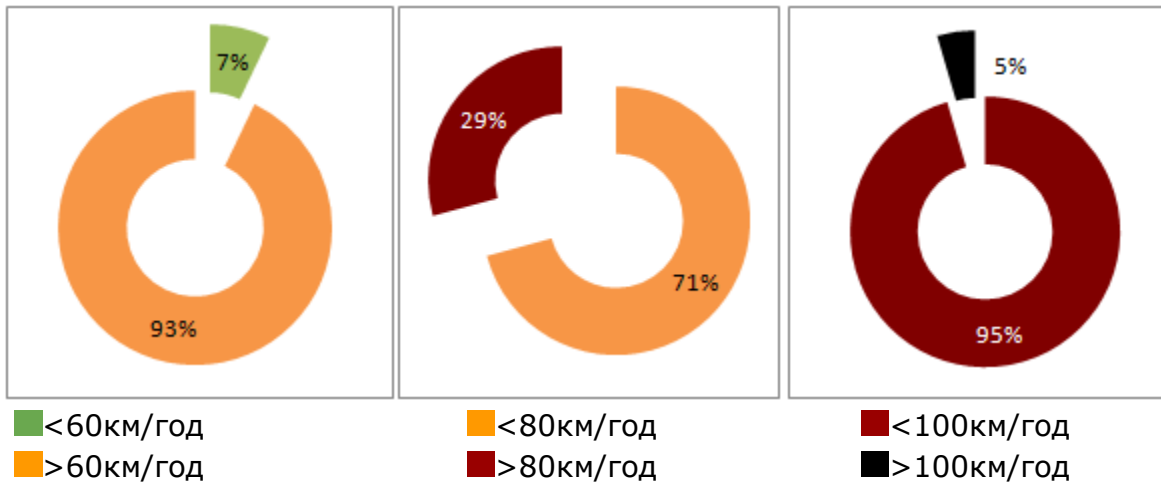
### Заміри швидкості у Вознесенську вздовж автодороги Р-06

Заміри, які проводились за науково обґрунтованою методикою та охоплювати близько 430 автомобілів, дозволили виявити, що надмірна швидкість руху дуже значним фактором ризику на основних магістралях міста, які є частиною автодороги Р-06. Також перевищення швидкості присутнє і на нетранзитних вулицях міста, зокрема на Михайлівській.

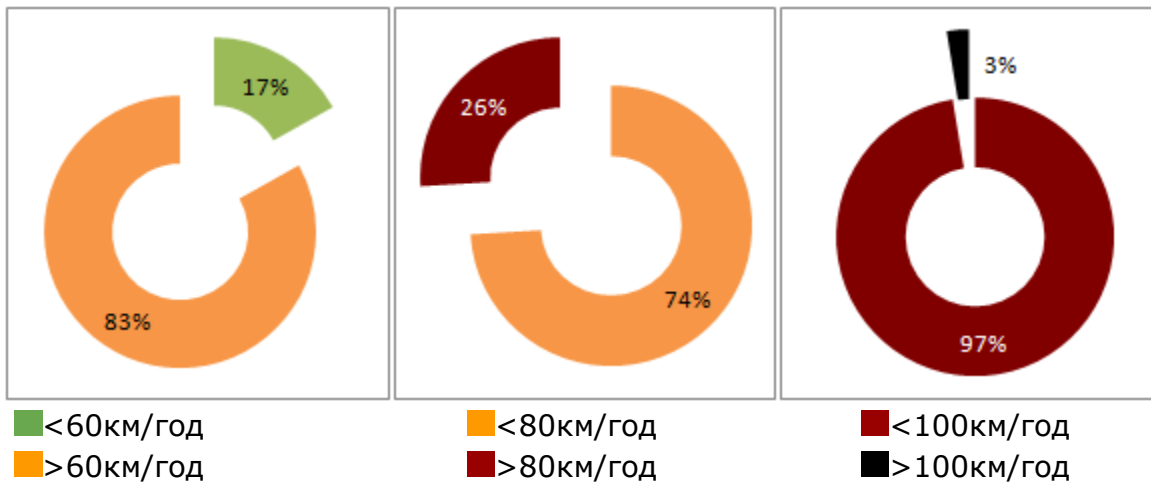
### Результати замірів швидкості руху у вільному потоці у місті Вознесенську

Точка збору інформації (адреса)	вул.Болгарська (Р-06)	вул.Київська (Р-06)	вул.Михайлівська
GPS координати N	47,545155	47,60839	47,567703
GPS координати E	31,36824	31,307959	31,316256
Напрямок руху потоку	обидва	обидва	обидва
Офіційне обмеження швидкості	60	60	60
Дата	01.02.2017	01.02.2017	01.02.2017
Час початку	14:50	12:30	13:45
Час заверш.	15:50	13:30	14:15
Тривалість, хв	60	60	30
Освітленість	сонячно	мінл.хмарність	сонячно
Світлофори	відсутні	відсутні	відсутні
Вибірка	154	154	123
Макс. швидкість	111	134	104
Швидкість >60	143	128	49
Швидкість >60, %	92,86	83,12	39,84
Швидкість >80	45	40	7
Швидкість >80, %	29,22	25,97	5,69
Швидкість >100	7	4	3
Швидкість >100, %	4,55	2,60	2,44

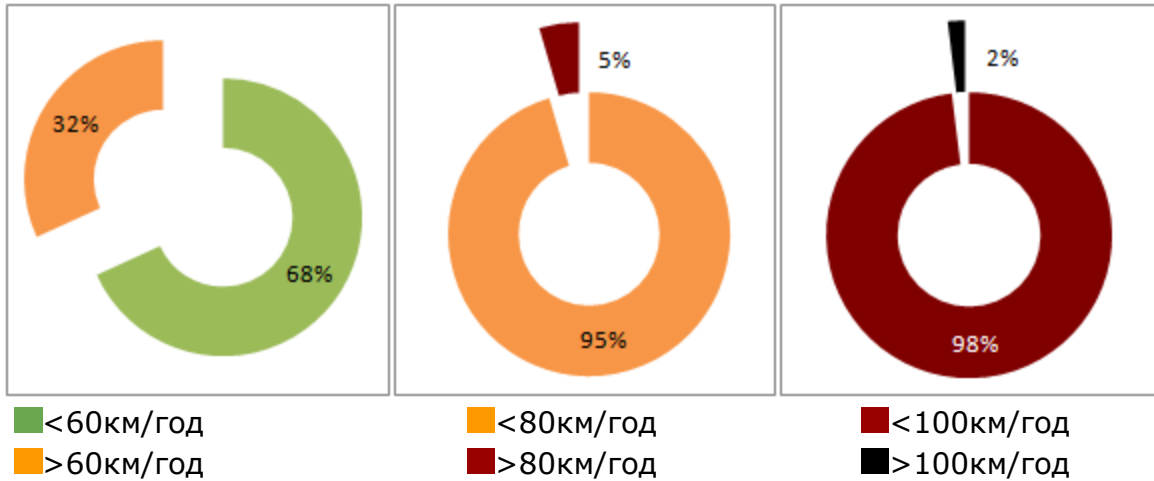
Діаграма 1. Співвідношення показників швидкості руху автомобілів у місті Вознесенськ на вул. Київській.



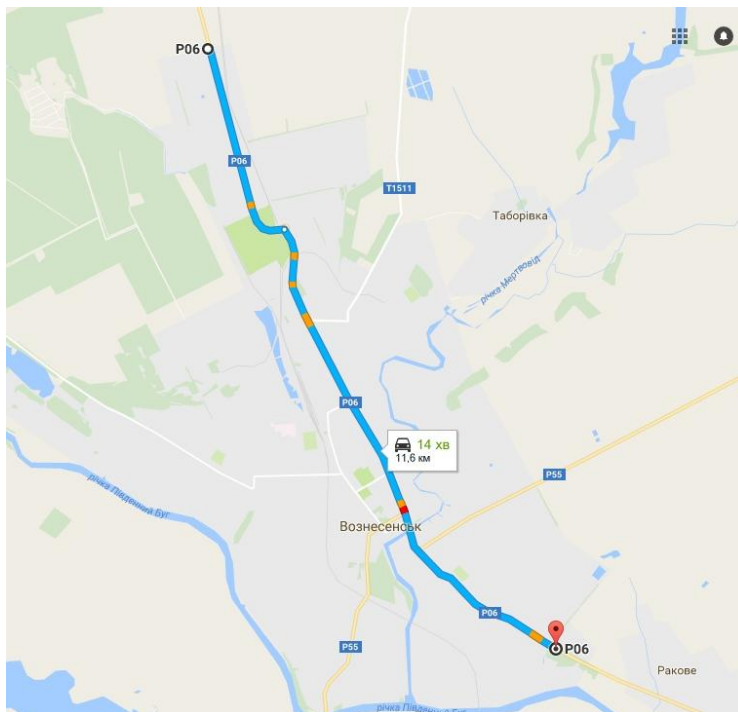
Діаграма 2. Співвідношення показників швидкості руху автомобілів у місті Вознесенськ на вул. Болгарській.



Діаграма 3. Співвідношення показників швидкості руху автомобілів у місті Вознесенськ на вул. Михайлівській.



## 2.2. Недостатня безпечність пішохідних переходів вздовж коридору автодороги Р-06



Через місто проходить автомобільна дорога регіонального значення Р-06, яка з'єднує Кіровоградську область та місто Миколаїв. У Вознесенську цей автомобільний шлях проходить вулицями: Київська, Ювілейна, Осадчого, Болгарська. Сумарна протяжність складає 11,6 км. На цій ділянці розташовано 26 пішохідних переходів, з яких шість регулюються світлофорами.

Під час візиту консультантів до міста Вознесенська було здійснено інспекцію всіх

пішохідних переходів вздовж коридору автодороги Р-06, а також двох непомічених переходів (місць, де вони існують фактично та мають існувати за державними стандартами, але не позначені в натурі). Інспекція включала огляд кожного місця, заміри та запис довжини переходів та інших параметрів, а також спостереження за учасниками руху на цьому місці.

**Результати інфраструктурної інспекції нерегульованих переходів вздовж коридору автодороги Р-06 (всього 28 місць):**

<b>№</b>	<b>Виявлені проблеми</b>	<b>Кількість місць</b>
1	Обмежена оглядовість переходів для водіїв і пішоходів у місцях, де переходи розташовані в межах кишень для громадського транспорту та паркування	17
2	Повна або часткова відсутність дорожніх знаків "Пішохідний перехід"	11
3	Фізична застарілість дорожніх знаків та невідповідність державному стандарту	4
4	Знаки розташовані на великій відстані від проїжджої частини (за узбіччям)	9
5	Відсутнє точкове освітлення пішохідних переходів	28
6	Відсутні пішохідні секції світлофорів	1
7	Перехрестя із невлаштованими пішохідними переходами	2
8	Відстань для долання пішоходами є небезпечно великою (понад 10 метрів)	19



*Пішохідні переходи мають численні недоліки, а в деяких місцях відсутні взагалі (фото праворуч)*

### **2.3. Незадовільний стан дорожніх знаків і розмітки**

Дорожня розмітка і знаки є важливими інфраструктурними чинниками безпеки, адже вони відіграють інформаційну функцію. Ці засоби організації руху повинні інформувати водіїв, велосипедистів та пішоходів про встановлений порядок проїзду перехресть, напрямок поворотів, бажану швидкість руху, і, звичайно, про складні місця і фактори небезпеки на дорозі. В конфліктних місцях (перетин траєкторій різних учасників руху) знаки і розмітка повинні вимагати від учасників руху певних дій, наприклад знизити швидкість, надати пріоритет, здійснювати рух лише праворуч та ін., або забороняти водіям вчиняти дії, які є небезпечними, скажімо поворот ліворуч, обгін або паркування. Особливо важливу роль відіграють знаки за умов обмеженої видимості (ніч, туман, опади), а також для водіїв, які рухаються незнайомою автодорогою, що є актуальним для міста Вознесенськ. Правильне розміщення і належний стан утримання дорожніх знаків і розмітки підвищують зрозумілість дорожнього руху, позитивно впливають на дисципліну водіїв, мінімізують кількість потенційних конфліктів, вносять впорядкованість і охайність на вулиці міста, заспокоюють дорожній рух, а отже знижують кількість аварій.

У місті Вознесенськ загальний стан розмітки та дорожніх знаків можна оцінити як незадовільний. Це стосується як самого розташування знаків та нанесення розмітки, так і якості цих елементів. До завдань цього дослідження не входило огляд та інспектування кожного дорожнього знаку та кожної вулиці, однак під час роботи в місті дослідники звернули увагу на типові проблеми, які зустрічалися більше ніж 5 разів, тобто які можна вважати характерними для міста.



### **Виявлені типові проблеми з дорожніми знаками і розміткою:**

- **Відсутні дорожні знаки.** Обстеження виявило, що є достатньо багато місць, коли дорожні знаки відсутні. Наприклад, дорожні знаки, що вказують пріоритет руху відсутні на багатьох перехрестях другорядних вулицях, які перетинаються із головними міськими артеріями такими, як вул. Київська, вул. Соборності, вул. Болгарська, вул. Осадчого, вул. Матросова, вул. Михайлівська, вул. Одеська. Якщо провести більш детальний аудит дорожніх знаків, виявиться ще багато інших місць, де знаки відсутні, або розміщені без реальної потреби.
- **Технічно незадовільний стан дорожніх знаків**, як правило через застарілість або погану якість. В результаті цього, насиченість кольорів, контрастність і світлоповертальні властивості не відповідають державним стандартам, роблячи знаки непомітними або малопомітними. Значна частина знаків є фізично пошкодженими - погнуті, мають відслоєння фарби, сліди корозії металу та ін.
- **Відсутня дорожня розмітка.** На більшості вулиць Вознесенська на момент проведення дослідження дорожня розмітка була відсутня або майже відсутня. На менш значних, житлових вулицях розмітка не наносилась взагалі продовж довгого часу.
- **Розштатування дорожніх знаків за правилами автодороги**, а не міської вулиці. Дорожні знаки на значній частині вулиць міста розташовані на віддалі 3-5 метрів від краю проїжджої частини (за узбіччям), зокрема на вул. Київська, вул. Осадчого та вул. Болгарська. Це відповідає нормам про автомобільні дороги за межами населеного пункту, але зменшує помітність і дієвість знаків в міському середовищі, і непрямым чином спонукає до підвищеної швидкості. В межах міст за наявності бордюрного каменю знаки повинні розміщуватися на відстані 0,75м від краю проїжджої частини (ДСТУ 2587:2010). Звісно, для цього повинні існувати тротуари.



*Застарілі дорожні знаки та відсутня розмітка – типова ситуація у Вознесенську у 2017 році*

#### **2.4. Невпорядкованість смуг руху**

На вулиці Київській було виявлено невпорядкованість зі смугами руху, що може мати негативні наслідки для аварійності та травматизму. На більшій частині вулиці рух організовано в двох смугах, по одній в кожному напрямку. Однак ширина проїжджої частини коливається, 7, 8, 10 метрів, а максимальна виявлена ширина складає 14 метрів. Водночас на вулиці присутні декілька ділянок, на яких рух організовано в чотирьох смугах, про що говорить розмітка та несистемно встановлені дорожні знаки, як правило перед перехрестями.

Хоча задум за створенням додаткових смуг руху є добрим (збільшити пропускну спроможність, зменшити затримки в русі), реалізацію цього рішення можна оцінити негативно з точки зору безпеки. Ділянки з додатковими смугами руху не позначені усіма необхідними знаками, нанесення розмітки у більшості випадків не відповідає ДСТУ і нормам безпеки, адже смуга з'являється і зникає раптово. При цьому в центральній частині міста праві смуги в багатьох випадках зайняті припаркованими автомобілями, а в зимовий період закриті снігом, а отже повноцінно там функціонує одна смуга руху. На регульованих перехрестях ліва смуга як правило зайнята автомобілями, які очікують можливості повернути ліворуч.



*Друга смугу руху запаркована автомобілями та раптово закінчується без відповідної розмітки та знакування. Вулиця Київська, 2017 рік*

## **2.5. Надмірна ширина смуг руху**

Надмірна ширина смуг, що виходить за межі нормативної, була виявлена на більшості вулиць Вознесенська, що, втім, є радянським містобудівним спадком практично усіх міст України. Ширина смуг, що перевищує 3,75 метрів, суперечить пріоритету безпеки пішоходів та велосипедистів, крім того є прямим порушенням Державних будівельних норм (ДБН В.2.3-4-2007 та ДБН В.2.3-5-2001). За досвідом Європейського Союзу, рекомендованою для міста шириною смуги є 3-3,5 метри, що дозволено також державними стандартами та будівельними нормами України та використовується в багатьох містах України.

**Довідка:** Чому широкі смуги погані для міста? Ширина легкового автомобіля Toyota Camry – 1,82 метри, ширина вантажівки Renault Magnum – 2,50 метрів. При цьому ширина смуг на багатьох вулицях Вознесенська складає 3,90 – 5,00 метрів. Цей зайвий дорожній простір, який не є необхідним для руху автомобілів по прямій, створює негативні наслідки для безпеки руху. В першу чергу він спонукає водіїв їхати швидше, ніж бажано для міста, оскільки водії мають хибне відчуття безпеки. Рух зі швидкістю 80 км/год на 5-метровій смузі сприймається як повільний, хоча насправді таким не є. Водночас, занадто широка проїжджа частина створює психологічний дискомфорт і реальну загрозу для пішоходів, збільшуючи відстань, яку треба подолати, і подовжуючи "час вразливості" пішохода перед автомобілями. Це особливо важливо для найбільш чутливих пішоходів, таких як діти, люди старшого віку, батьки з малими дітьми.

### **Виявлена ширина смуг руху на досліджених вулицях Вознесенська:**

Назва вулиці	Виявлена максимальна ширина смуги, см	Перевищення норми, см
Київська	5,0	1,25
Михайлівська	4,5	0,75
Болгарська	3,9	0,15
Осадчого	3,9	0,15
Маріїнська	4,5	0,75
Соборності	6,0	2,25

З наукових досліджень відомо, що швидкість руху потоку прямо пропорційна ширині смуги. На вулицях Київській та Болгарській, де проводились заміри швидкості, втім як і на більшості інших вулиць міста, смуги руху є ширшими, ніж на німецькому автобані, де їхня ширина складає 3,50-3,75 м. Водночас у Вознесенську рекомендована і юридично встановлена максимальна швидкість складає 60 км/год. В Німеччині на автобанах рекомендована максимальна швидкість дорівнює 130 км/год, а обмеження швидкості немає взагалі. Надмірно широкі смуги руху створюють ілюзію безпеки та спонукають водіїв їхати занадто швидко, що призводить до ДТП. Як було зазначено у цьому звіті, заміри швидкостей показали, що 93% приватного транспорту на вул. Київській перевищують швидкість у 60 км/год, і 83% - на вул. Болгарській. Навіть на тихій вул. Михайлівській, де зосереджена приватна малоповерхова забудова, третина водіїв також перевищують допустиму швидкість.

## **2.6. Відсутність або незадовільний стан тротуарів**

На значній частині вулиць міста тротуари відсутні взагалі. Наявність тротуарів з бордюрною лінією фізично захищає пішоходів, а також психологічно впливає на водіїв, спонукаючи їх зменшити швидкість та проявляти більшу пильність. У Випадку відсутності тротуарів ефект протилежний: пішоходи є незахищеними фізично і психологічно, а водії мають відчуття, ніби вони їдуть поза межами міста, і обирають вищу швидкість руху. В місцях, де тротуари присутні, вони часто зайняті хаотично припаркованими автомобілями та змонтованими кіосками. Покриття пішохідних доріжок часто перебуває в незадовільному технічному стані. Особливо це стосується коридору траси Р-06 та примикаючих вулиць, на яких часто відсутня розмітка переходів. Це створює невизначеність, конфліктність та аварійні ситуації.



*Тротуари часто відсутні або зайняті припаркованими автомобілями, внаслідок чого страждає безпека пішоходів та якість життя в місті*

### **2.7. Небезпечні об'єкти поблизу проїжджої частини або на ній**

Були виявлені непоодинокі випадки наявності небезпечних об'єктів в одному рівні з проїжджою частиною, посередині або збоку від смуг руху автомобілів. Такими об'єктами є опори освітлення та опори шляхопроводу, а також бар'єрні огороження (торцеві частини), огороження на мості (з твердих матеріалів). Наявність таких об'єктів посеред асфальту є неприпустимим з точки зору безпеки дорожнього руху. 17% від усіх ДТП з потерпілими у Вознесенську складають наїзди на перешкоди.





## 2.8. Застарілість світлофорів

У місті під час дослідження було наявно сім регульованих перехресть, однак більша частина з них є фізично застарілими та мають такі недоліки: неоптимальне розміщення секцій; відсутність частини секцій; слабка яскравість; непрацюючі лампи; відсутність звукового супроводу; відсутність таймерів зворотнього відліку для пішоходів. Наприклад, світлофор на перехресті вулиці Київської з вулицею Осипенка є слабо помітним в денний час, про що свідчать сліди від екстрених гальмувань та зареєстровані аварійні випадки. Місцеве самоврядування усвідомлює ситуацію зі світлофорами та вживає дій для цього (зокрема нещодавно було встановлено два нові світлофорні об'єкти), однак поки що проблема є досить помітною.



## 2.9. Невпорядкованість паркування

У Вознесенську, як і в багатьох містах України, відсутній чіткий розподіл місць, де дозволено або не дозволено стоянку. За традицією з радянських часів застосовується практика: паркуватися можна всюди, де немає знаку про заборону. 10-метрових зон заборони паркування поблизу переходів та перехресть водії часто не дотримуються. Де водіям слід паркуватися, у наших містах не повідомляють. Така відсутність ясності з паркуванням вздовж основних вулиць в місті призводить до численних негативних наслідків: (1) різні способи паркування – хтось встає паралельно, хтось під кутом, хтось перпендикулярно, хтось на тротуарі; (2) поширене паркування в заборонених місцях, наприклад в межах або в безпосередній близькості до перехрестя або переходу; (3) паркування в правій смугі на двосмугових дорогах, фактично, виводить з використання праву смугу; (4) конфліктні ситуації при поверненні до руху, наприклад заднім ходом; (5) ефект "пляшкового горла" у місцях, де транспорт припаркований з обох боків вулиці і не вистачає місця для вільного проїзду автомобілів в двох напрямках; (6) непомічання або ігнорування водіями знаків "Стоянка заборонена", коли вони не підкріплені розміткою або розміщені нелогічно.

### **3. Перспективи для вдосконалення: переваги і можливості**

#### **3.1. Зупиночні павільйони**

Наявні зупиночні павільйони громадського транспорту, обладнаних лавками, платформами для пасажирів та кишенями для зупинки автобусів. Ця інфраструктура, яка інколи відсутня навіть у значно більших містах, додає впорядкованості до міського простору і створює комфорт для користувачів громадського транспорту, а також підвищує рівень їхньої безпеки.

#### **3.2. Достатньо простору для розвитку інфраструктури**

Ширина проїжджої частини та червоних ліній дозволяє мати свободу для позитивних змін як в короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Це включає запровадження більш безпечних і зручних схем організації дорожнього руху, створення комфортних і безпечних тротуарів, велосипедних доріжок, велосипедних смуг, облаштування місць для парковки, створення перехресть з рухом по колу та інших рішень, які підвищують безпеку та якість життя в місті.

#### **3.3. Регіональний статус автодоріг Р-06 і Р-55 та можливості фінансування з державного бюджету**

Історично склалося, що наявність проходження доріг через місто є скоріше негативним явищем з точки зору безпеки громади. Дороги перебувають не на балансі міста і служать для транзиту, однак від аварій на них найбільше потерпає міська громада. Однак процеси децентралізації дорожнього менеджменту та створення дорожнього фонду, частина якого має йти на безпеку дорожнього руху, може відкрити можливості суттєвих інфраструктурних покращень, які міський бюджет може не дозволяти. Доцільним є співпраця з обласною службою автомобільних доріг для спільного фінансування проектів, та/або для спільного пошуку додаткового фінансування (з майбутніх фондів).

### **4. Рекомендації дій для збереження життів мешканців міста**

#### **4.1. Короткострокові рекомендації**

##### **4.1.1. Позначити перешкоди на дорозі та в безпосередній близькості від дороги**

Наїзд на перешкоду є одним з поширених видів ДТП у місті Вознесенську (17% від усіх ДТП з потерпілими). Частково це пояснюється високою швидкістю руху, а частково – відсутністю належного облаштування цих перешкод. Доцільним є в найкоротші терміни вжити заходів для позначення таких місць дорожніми знаками (4.7-4.9) та вертикальною розміткою (2.1 і 2.3). Наприклад: кільцеве перехрестя на автодорозі Р-06, опори залізничного шляхопроводу на вул. Михайлівська, опори електропередач на вул. Короленка. Ймовірно, на території

міста наявні інші подібні місця, про які відомо органам місцевого самоврядування. Однак тут вони не наводяться, оскільки це не входило до завдань цього дослідження.



*Зразок закування перешкод. Місто Львів. Фото Google Streetview*

#### **4.1.2. Розпочати освітлення пішохідних переходів**

Місту рекомендується, у співпраці зі Службою автомобільних доріг, негайно розпочати облаштування контрастного точкового освітлення пішохідних переходів вздовж магістралі Р-06. Згідно з "Рекомендаціями з обладнання нерегульованих пішохідних переходів в одному рівні" (Р В.2.3-03450778-855:2015), освітлення переходу повинно відрізнятися по колірності, забезпечувати необхідну яскравість в межах усього переходу і підходах до нього (середня вертикальна освітленість 40лк, мінімальна в найвіддаленіших точках - 5лк), також джерело світла повинно розташовуватися так (перед переходом в напрямку руху), щоб світло падало в напрямку від очей водія на пішохідний перехід.

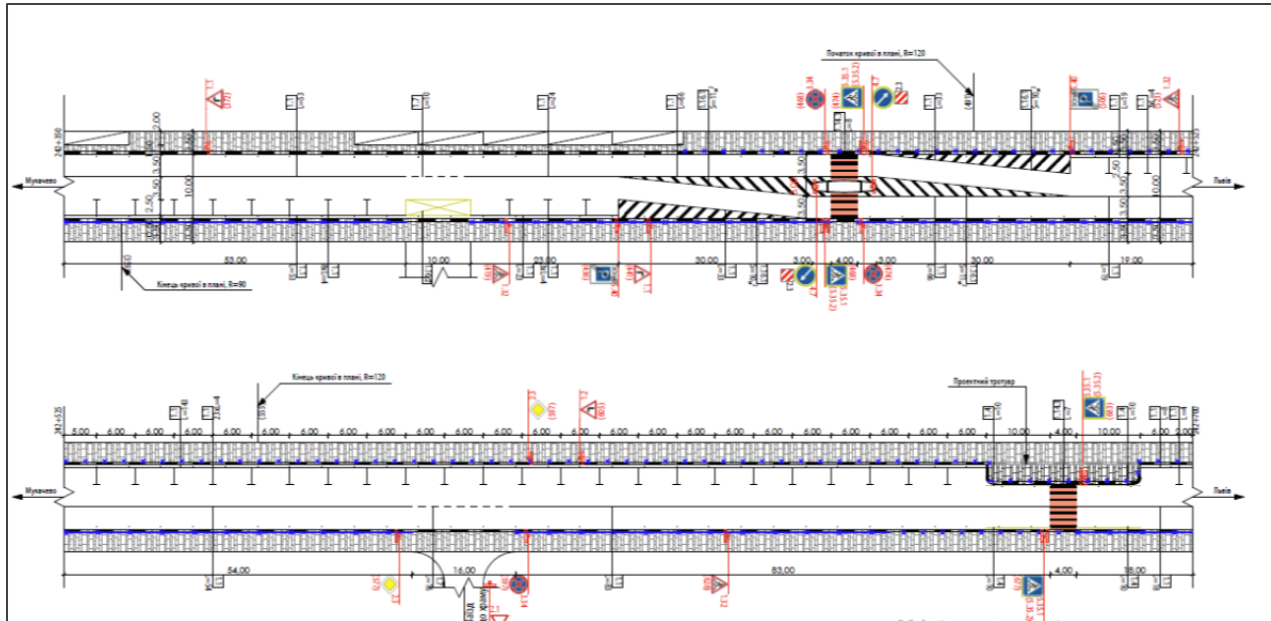




*Перехід з точковим контрастним освітленням у Львові. Фото Олександра Шутюка*

#### **4.1.3. Розробити схему організації дорожнього руху вздовж Р-06**

Коридор Р-06 є найбільш проблемним, зокрема через проблему швидкості, невпорядкованість смуг руху, та численні недоліки в організації пішохідних переходів. Рекомендуємо місту, у погодженні зі Службою автомобільних доріг, замовити розробку Схеми організації дорожнього руху на вулицях, по яких проходить коридор автодороги Р-06. В Україні вже наявні численні приклади, коли органи місцевого самоврядування замовляють схеми організації руху на автодороги, які не є у них на балансі, наприклад місто Долина (автодороги Р-21 та Н-10) та місто Яремче (автодорога Н-09), тому це цілком можливо і рекомендовано для міста Вознесенська. У майбутній схемі організації руху потрібно передбачити: ліквідацію непрацюючих чотирьох смуг руху в центральній частині міста, замінивши на схему 1+1+1, коли в обох напрямках руху буде залишено по одній смузі для постійного руху вперед, і одна смуга служитиме як накопичувальна смуга для лівого повороту (по центру) або для паралельного паркування (з однієї зі сторін). Розробнику схеми ОДР слід продумати і створити умови для безпечного і зручного руху громадського транспорту, пішоходів та велосипедистів. Безпека мешканців міста повинна бути пріоритетом при розробці схеми руху, і однією з цілей повинно бути зниження швидкості руху до 40-50 км/год.



Фрагмент схеми організації дорожнього руху на національній автодорозі Н-10.  
Виконавець ТОВ "Урбан Прогрес"



Візуалізація однієї з ділянок затвердженої схеми ОДР на автодорозі Н-10 на території міста Яремче

#### 4.1.4. Розпочати заміну застарілих дорожніх знаків

Місту рекомендується невідкладно розпочати заміну застарілих знаків та встановлення відсутніх знаків, в першу чергу знаків пріоритету та пішохідних переходів. Відносно останніх, в Україні є поширеним явищем встановлення особливих варіантів цих знаків, наприклад зі світлодіодним свіченням та/або

свілоповертальною рамкою. Такі знаки є значно дорожчими за звичайні, однак додана користь від них не завжди є присутньою. Встановлення таких знаків є доцільним лише в деяких випадках, тому рекомендуємо місту інвестувати кошти в закупівлю та встановлення стандартних дорожніх знаків, що відповідають ДСТУ, та облаштування точкового освітлення переходів (наступний пункт).

#### **4.1.5. Здійснити інвентаризацію елементів дорожньої інфраструктури та запровадити електронну базу даних**

Враховуючи тенденції до інформатизації і комп'ютеризації міського господарства, поширення концепцій на кшталт "Розумне місто", пропонуємо місту Вознесенську провести документування всіх наявних дорожніх знаків та інших елементів дорожньої інфраструктури (знаки, тумби, опори знаків, елементи точкового освітлення, світлофорні об'єкти) та розглянути можливість запровадження електронної бази даних (GIS-системи), в яку буде внесено всі ці елементи дорожньої інфраструктури. Також в цій системі потенційно можна буде фіксувати, який підрядник і в який період здійснював конкретні дорожні роботи на території міста, а також координувати різні види робіт (ремонти комунікацій та ін.), і система буде сама формувати план заміни дорожніх знаків під час спливання терміну їх експлуатації. Така електронна система може бути предметом подання на грантовий конкурс. Однак для її наповнення слід мати матеріали - задокументовані елементи інфраструктури з фотографіями та GPS координатами.

## **4.2. Середньострокові рекомендації**

### **4.2.1. Організація світлофорного регулювання на перехресті вул.Болгарської, Тимірязєва та Осадчого**

Це перехрестя є одним з найбільш небезпечних на території міста, оскільки поєднується ціла низка факторів ризику: досить інтенсивний рух з прилеглих вулиць, особливо Тимірязєва (Р-55); ухил вулиці Болгарської в бік річки; викривлення вулиці Болгарської; зупинка громадського транспорту та інтенсивний рух пішоходів через перехрестя. Зараз на цьому перехресті фактично відсутні знаки та розмітка пішохідних переходів. Враховуючи швидкісний режим та обмежену оглядовість, влаштування "зебр" не є задовільним рішенням. Тому рекомендується замовити і реалізувати проект влаштування світлофорного об'єкта на цьому місці та належного ознакування на під'їздах до нього, враховуючи особливості рельєфу. Це може увійти до технічного завдання пункту 4.1.3.

### **4.2.2. Реконструкція кільцевого перехрестя на вулиці Київській**

Єдине наявне у місті кільцеве перехрестя на вулиці Київська не відповідає нормам безпеки. Рекомендуємо спільно зі службою автомобільних доріг запланувати реконструкцію цього перехрестя, яка би привела його у відповідність до нових стандартів ГБН В.2.3-37641918-555:2016 "Транспортні розв'язки в одному рівні". Рекомендованим є зменшення радіусу та ширини проїжджої частини в межах кільця, зміна направляючих острівців, облаштування через них пішохідних переходів, облаштування "фартуху безпеки" навколо клумби, переміщення і заміна опор електроосвітлення. Реконструкція цього вузла і суттєве зменшення його площі дозволить досягнути позитивних результатів з точки зору: безпеки (збільшення оглядовості, зменшення швидкості, підвищення безпеки пішоходів, зменшення ймовірності і наслідків наїзду на перешкоду); економічної доцільності (значно менші площі для асфальтування у майбутньому, податкові надходження та робочі місця від комерційного використання придорожньої території); іміджеві (місто буде мати кращу репутацію, в центрі клумби замість рекламної конструкції можливо облаштування монументу з назвою міста); містобудівні (площу навколо цього перехрестя можна використати для планового розвитку, наприклад розміщення нових кафе, автозаправних комплексів, інших закладів надання послуг або закладів торгівлі). Ініціатором та замовником проекту реконструкції може бути міська рада Вознесенська, а фінансування може бути здійснено з обласного або державного бюджету (за прикладом міста Долина).



*Зразок компактного і безпечного кільцевого перехрестя на автодорозі національного значення у Польщі, містечко Радимно (10 км від України)*

#### **4.2.3. Облаштування острівців безпеки на коридорі автодороги Р-06**



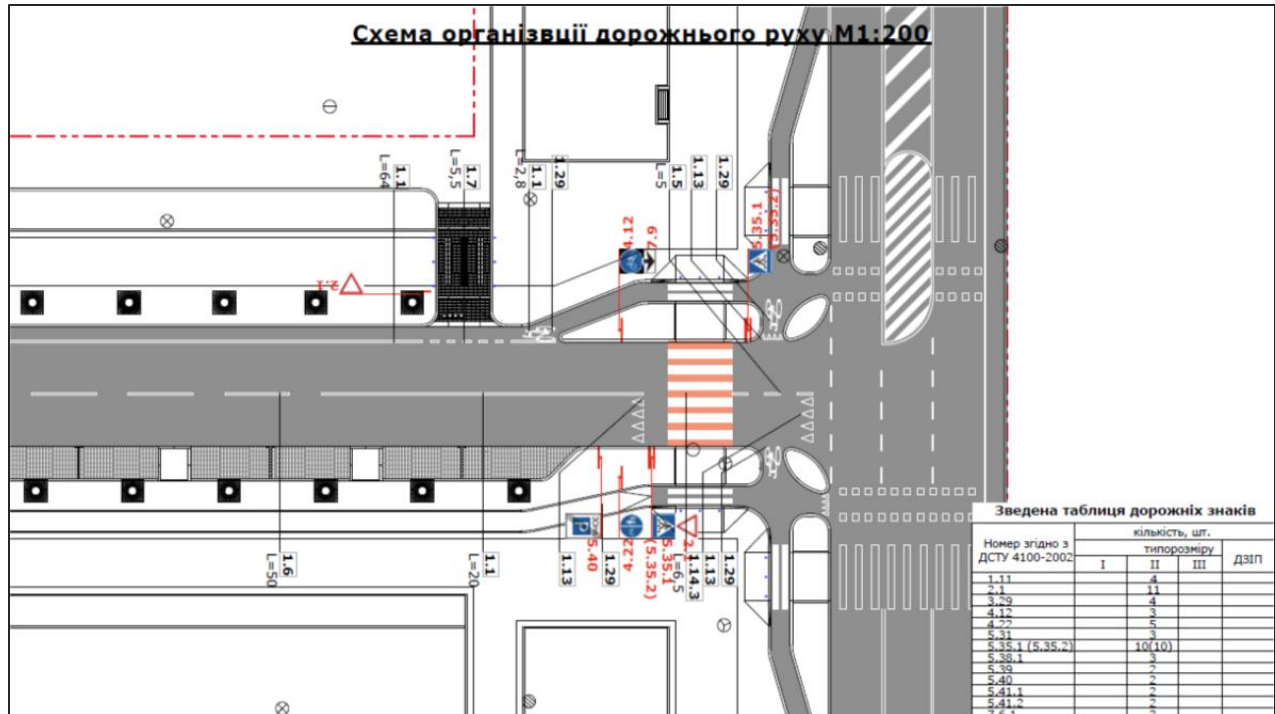
Острівець безпеки є високоефективним активним засобом підвищення безпеки. Він спонукає водіїв до дотримання безпечного швидкісного режиму (60 км/год) за рахунок того, що візуально звужує проїзну частину в місці пішохідного переходу та підвищує концентрацію водіїв; унеможлиблює виїзд автомобіля на зустрічну смугу для обгону чи випередження; унеможлиблює зупинку і стоянку автотранспорту на переході та в безпосередній близькості до нього; скорочує час перебування пішоходів на проїжджій частині, зменшуючи «період вразливості» і створюючи фізичний захист, особливо для маломобільних груп (діти, особи старшого віку, травмовані особи, інваліди). Згідно з ДБН 2.3.5 "Вулиці та дороги населених пунктів", обов'язковим є облаштування острівців безпеки для пішоходів на перехрестях, площах кільцевого руху і перегонах магістралей при ширині проїзної частини магістралі більше ніж 15 м. За умови відповідного обґрунтування (а у Вознесенську воно присутнє), при ширині проїзної частини магістралі 15 м і менше, острівець безпеки шириною не менше ніж 2 м може влаштовуватись за рахунок звуження смуги руху до 3,25 м. Конкретний список місць для встановлення острівців має бути ідентифікований при розробці схеми ОДР, але, попередньо, острівці безпеки, як і додаткове освітлення, рекомендуються на більшій частині переходів. На ділянках, де ширина проїжджої частини 8,5м або більше та немає смуги накопичення для лівого повороту, встановлення острівців має стати стандартним рішенням.



*Приклади острівців безпеки в Україні та Швейцарії*

#### **4.2.4. Розробка схем організації дорожнього руху на міських вулицях**

Рекомендуємо місту, після автодороги Р-06, розробити та реалізувати схеми організації руху на центральних міських вулицях, наприклад Соборності, Кібрика, Одеській. Аналогічно, ці схеми повинні визначити і оформити оптимальні місця розміщення переходів, місця для паркування, накопичувальні смуги для лівого повороту, місця зупинок громадського транспорту, а також, по можливості, велосипедні смуги. Рекомендованим є застосування сучасних засобів активної безпеки, таких як підняті пішохідні переходи, винесені тротуари, "антикишені", кільцеві перехрестя малого радіусу та ін.



Фрагмент схеми організації дорожнього руху на вулиці Черновола в місті Долина.  
Виконавець ТОВ "Урбан Прогрес"

#### 4.2.5. Спорудження направляючого острівця під шляхопроводом на вулиці Михайлівській

На вулиці Михайлівська рекомендується спорудження направляючого острівця (з двох сторін) в бордюрі, що зменшить ймовірність зіткнень з опорою шляхопроводу, впорядкує рух, зменшить швидкість руху, зменшить ймовірність зупинки та небезпечних маневрів під шляхопроводом (обгін велосипедста чи мопедиста). На новоствореній клумбі в обов'язковому порядку слід встановити дорожні знаки згідно з ДСТУ, та рекомендується облаштувати озеленення.



*Зразок направляючого острівця навколо опори залізничного шляхопроводу в селищі Ворохта на автодорозі Р-24*

#### **4.2.6. Спорудження кільцевого перехрестя на перехресті вул. Михайлівської, Соборності та Шмідта**

В рамках експертного візиту на прохання замовника було звернуто особливу увагу на перехрестя вулиць Соборності, Михайлівської та Шмідта, на якому зараз здійснюється світлофорне регулювання. Було здійснено підрахунок транспортних потоків за різними напрямками (автомобілістів, пішоходів і велосипедистів), а також вивчено геометричні параметри перехрестя. В результаті на основі цих даних та міжнародних інженерних рекомендацій було здійснено висновок про доцільність і можливість організації руху по колу в одну смугу. Ми рекомендуємо місту саме це рішення, оскільки кільцеве перехрестя: (а) зменшує швидкість руху при проїзді перехрестя, навіть в нічний час; (б) унеможлиблює найбільш небезпечні сценарії ДТП - бокове і фронтальне зіткнення; (в) створює безпечніші умови для велосипедистів і пішоходів; (г) економічно доцільне.

#### **4.2.7. Заміна застарілих та встановлення нових бар'єрних огорожень вздовж автодоріг Р-06 та Р-55**

Вздовж центральних вулиць поза межами центральної частини міста, з огляду на рельєф місцевості, існує значна кількість місць, які відповідно до ДБН та ДСТУ потребують бар'єрних огорожень. Рекомендуємо місту спільно з іншими відповідальними організаціями провести комісійне обстеження цих автодоріг та виявити місця, на яких необхідним є заміна або встановлення бар'єрних огорожень. Враховуючи наявність вантажних автомобілів, рекомендуємо



використовувати демферні системи перед опорами шляхопроводів та на торцях бар'єрних огорожень з енергопоглинаючими характеристиками. Бар'єрні огороження повинні мати такі технічні властивості: вид навантаження – H4b; стримувальна здатність – 720 кДж.

### **4.3. Довгострокові рекомендації**

#### **4.3.1. Спланувати та реалізувати "вхідні зони" при в'їзді в місто**

З обох сторін коридору автодороги Р-06, поруч з існуючими стелами "Вознесенськ", місто рекомендується планувати і реалізувати інфраструктурні інтервенції, які би зменшували швидкість руху і підвищували пильність водіїв, привертаючи увагу до зменшеного швидкісного режиму на цій ділянці. Частинами таки заходів може бути додаткове нагадування про встановлене обмеження швидкості шляхом нанесення знаків обмеження швидкості на асфальт (розмітка 1.27) та облаштування гальмівних острівців зниження швидкості, які примусово знижуватимуть швидкість вхідного потоку до 60-70 км/год. Біля стел рекомендується облаштувати невеличкі зони для короткочасного паркування, можливо розмістити туристичну інформацію про місто та район, аби гості міста та проїжджі люди могли довідатись про місцеву історію і атракції, сфотографуватись на фоні стели міста.

#### **4.3.2. Реконструкція вулиць**

Враховуючи стан інфраструктури, місту рекомендується планувати і втілювати проекти комплексної реконструкції вулиць, в першу чергу вздовж коридору Р-06 (Київська, Ювілейна, Осадчого, Болгарська). В проектах реконструкції слід передбачати створення оптимальної ширини проїжджої частини з врахуванням організації руху по смугах, місця для паркування, та засоби активної безпеки. Пріоритетом має бути облаштування безпечних та комфортних умов для руху пішоходів та велосипедистів, у вигляді тротуарів та велосипедних доріжок.

#### **4.3.3. Камери контролю швидкості**

Для безпеки на території міста вкрай важливо досягнути розміщення Національною поліцією або іншим органом, який буде на це уповноважений, засобів автоматичної фіксації порушень правил руху (камер контролю швидкості) на вулицях Київська, Ювілейна, Осадчого, Болгарська.

\*\*\*