

УДК 656.13.08
UDC 656.13.08

DOI:10.33744/0365-8171-2022-111-055-065

**ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА
ОКРЕМИХ ДІЛЯНКАХ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ М-06 КИЇВ-ЧОП**

**ASSESSMENT OF THE STATUS AND PROPOSALS FOR ENSURING ROAD SAFETY ON
CERTAIN SECTIONS OF THE M-06 KYIV-CHOP MOTORWAY**



*Гуйван Євген Федорови, аспірант, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне);
e-mail: e.f.huivan@nuwm.edu.ua, тел. +380678839280*

<https://orcid.org/0000-0002-1016-0396>



*Кузло Микола Трохимович, доктор технічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне),
завідувач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів,
e-mail: kuzlo-@ukr.net тел. +380966890792*

<https://orcid.org/0000-0001-9242-2478>



*Потійчук Ольга Борисівна, Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне), старший викладач кафедри автомобільних доріг, основ і фундаментів, e-mail: o.b.potiichuk@nuwm.edu.ua,
тел. +380975879174*

<https://orcid.org/0000-0003-3287-870X>

Анотація. У статті наведені дані про ДТП на аварійних ділянках автомобільної дорogi М-06 Київ-Чоп км 347+000 – км 351+000 та км 395+000 – км 396+000. З представленої інформації видно, що на всіх виділених аварійних ділянках, найпоширенішою причиною виникнення ДТП є перевищення водіями швидкості руху. Дослідження про виконання водіями вимог швидкісного режиму на дорогах показало, що переважна більшість з них не дотримуються обмежень швидкості руху, що діють відповідно до вимог гл.12 Правил дорожнього руху України та вимог заборонних знаків, які обмежують швидкість руху. Так, в умовах сухого покриття швидкісного режиму не дотримувалися 100% водіїв. Встановлення обмежень швидкості лише за допомогою дорожніх знаків або законодавчих вимог неефективне. Необхідне комплексне поєднання конструктивних елементів дороги та засобів заспокоєння руху. В статті наведена ефективність деяких засобів заспокоєння руху на аварійно небезпечних ділянках автомобільної дороги М-06 Київ-Чоп на основі світового досвіду та досвіду окремих країн і України..

Ключові слова: автомобільні дороги, швидкість руху, засоби заспокоєння руху, розділювальна смуга, дорожньо-транспортна пригода.

Вступ. Водій зазвичай прагне забезпечити комфортну для нього швидкість руху. Поняття комфорту – суто суб'єктивне, воно залежить від транспортного засобу та його стану, стану самого водія (самопочуття, рівня його майстерності тощо), дорожніх умов та мети поїздки. Велике значення має відстань від початкового та кінцевого пунктів слідування: якщо ця відстань велика (наприклад, з Києва до Чопа) – водій прагне подолати її якнайшвидше, відповідно цілком зрозуміле бажання їхати з більшою швидкістю.

Зростання швидкості, в свою чергу, призводить до зростання ризиків виникнення ДТП та зростання тяжкості їх наслідків. Більше 50% ДТП зі смертельними наслідками трапляються при швидкості руху 80 км/год і вище. Причому із зростанням швидкості руху зростають важкість і збитки від ДТП. Так, при швидкості 60 км/год на 100 автомобілів, що потрапили в ДТП, припадає 30 потерпілих, а при швидкості 120 км/год – у чотири рази більше. За швидкості руху автомобіля близько 30 км/год імовірність смерті збитого пішохода становить 5%, тоді як за швидкості близько 60 км/год – 85 %.

Україна продовжує займати одне з перших місць у Європі за кількістю ДТП та смертністю від них [1].

Зниження аварійності на автомобільних дорогах вимагає проведення комплексу заходів з покращення умов руху, підвищення технічного стану доріг та оснащення їх сучасними засобами запобігання ДТП, зокрема засобами заспокоєння дорожнього руху, які б допомагали водієві у виборі безпечної швидкості руху.

Згідно [2] заходи заспокоєння дорожнього руху – комплекс технічних та конструктивних рішень впливу на учасників дорожнього руху з метою примусу до дотримання безпечної швидкості руху. Методи різноманітного впливу на водія дотримуватися швидкісних режимів широко застосовуються у практиці багатьох країн світу [3]. В таблиці 1 наведена ефективність деяких засобів заспокоєння руху на основі світового досвіду та досвіду окремих країн.

Таблиця 1 – Засоби заспокоєння руху та їх ефективність

Table 1 – Traffic calming agents and their effectiveness

Методи	Категорії ДТП	Ефективність	Джерело інформації
Каналізування руху у транспортних вузлах	ДТП з загиблими	-10%	Фінська практика, узагальнений світовий досвід
	Усі ДТП	-25...-38%	
Каналізування руху на кривих в плані	Усі ДТП	-22%	Узагальнений світовий досвід
Каналізування руху на прямих ділянках	Усі ДТП	-21%	Норвезька практика, узагальнений світовий досвід
Влаштування кільцевих перетинань	ДТП з загиблими	-70...-75%	Фінська практика Голландська практика
	Усі ДТП	- 50%	
Влаштування шумових та світлошумових смуг	ДТП з загиблими	- 5%	Узагальнений світовий досвід
	Усі ДТП	- 28%	
Нанесення крайової розмітки з ефектом вібрації (структурована розмітка)	Усі ДТП	- 30%	Узагальнений світовий досвід
Нанесення поздовжньої розмітки	ДТП з загиблими	- 10%	Фінська практика Норвезька практика
	Усі ДТП	- 30%	Узагальнений світовий досвід

Мета дослідження – забезпечення безпеки дорожнього руху на окремих ділянках автомобільної дороги М-06 Київ-Чоп, шляхом застосування засобів заспокоєння руху.

Завдання дослідження: аналіз даних про стан та проблеми забезпечення безпеки дорожнього руху на аварійно-небезпечних ділянках; огляд існуючих методів та засобів обмеження швидкості руху; дослідження та аналіз швидкості руху на аварійно-небезпечних ділянках; пропозиції та висновки із застосування засобів заспокоєння руху на ділянках, що досліджувались.

Об'єктом дослідження є окремі аварійні ділянки км 347+00 – км 351+00 та км 395+00 – км 396+000 автомобільної дороги М-06 Київ-Чоп.

Результати досліджень та їх аналіз. Для проведення досліджень були обрано п'ять ділянок дороги на яких за останні 7 років (з 1.01.2015 по 30. 11. 2021) трапляється найбільша кількість ДТП [4].

1. Ділянка відігнаний лівий поворот на перетині автомобільної дороги М-06 та вулиць Першотравнева-Лісовиків в с.Грушвиця, км347+300 – км347+650 (рисунок 1).



Рисунок 1 – Відігнаний лівий поворот на ділянці км347+300 – км347+650

Figure 1 – The left driven away turn in the section km347 + 300 - km347 + 650

За період від 01.01.2015 по 30.11. 2021 на цій ділянці було скоєно 14 ДТП. З них: зіткнення – 4; перекидання автомобільного транспорту – 3; наїзд на транспортний засіб, що стоїть – 1; наїзд на перешкоду – 5; падіння пасажирів – 1. Найпоширеніша причина ДТП - перевищення безпечної швидкості руху.

2. Ділянка зміни категорії дороги з Іб на ІІ, км347+850 – км348+100 (рисунок 2).



Рисунок 2 – Ділянка зміни категорії дороги з Іб на ІІ, км347+800–км348+100

Figure 2 –Section of road's category changes with Ib on II, .km 347+800–km 348+100

За період від 01.01.2015 по 30.11. 2021 на цій ділянці було скоєно 26 ДТП, а саме: зіткнення транспортних засобів - 7, перекидання транспортного засобу - 8, наїзд на транспортний засіб, що стоїть - 2, наїзд на перешкоду – 9. Найпоширеніша причина ДТП - перевищення безпечної швидкості руху і виїзд на зустрічну смугу руху.

3. Ділянка в межах населеного пункту. Це перетин з сільською вулицею, нерегульований пішохідний перехід, заїзд/виїзд на АЗС; під'їзд до житлових будинків, км348+650 – км348+900 (рисунок 3)



Рисунок 3 – Ділянка дороги в межах населеного пункту (км348+600 – км348+900).

Figure 3 – Section of road within settlement (km348+600 – km348+900)

За період від 01.01.2015 по 30.11. 2021 на цій ділянці було скоєно 6 ДТП: зіткнення транспортних засобів – 4; наїзд на транспортний засіб, що стоїть – 1; наїзд на пішохода - 1. Найпоширеніша причина ДТП - перевищення безпечної швидкості руху.

4. Ділянка мосту через р. Стубла і під'їзди до нього, км349+480 – км349+705 (рисунок 4).



Рисунок 4 – Міст через р. Стубла, км349+580 – км349+605

Figure 4 – Road across river Stubla , km. 349+580 – km 349+605

На мосту і під'їздах до нього за період від 01.01.2015 по 30.11. 2021 було скоєно 4 ДТП. З них: зіткнення транспортного засобу – 3; падіння вантажу - 1. Причиною усіх ДТП було зафіксовано перевищення безпечної швидкості руху.

5. Ділянка зміни категорії дороги, відігнаний лівий поворот, км395+500 – км396+000 в селі Птича (рисунок 5).



Рисунок 5 – Ділянка зміни категорії дороги та відіграного лівого повороту на перетині з автодорогою Т18-21 в селі Птича

Figure 5 – The section of road's category change and the driven left turn at the intersection with the highway T18-21 in the village of Ptycha

За період від 01.01.2015 по 30.11. 2021 на цій ділянці було скоєно 69 ДТП: зіткнення транспортних засобів – 15; перекидання – 17; наїзд на транспортний засіб, що стоїть – 5; наїзд на перешкоду – 32. Найпоширеніша причина ДТП – перевищення безпечної швидкості руху.

Ділянки 1, 2, 3, 4 – практично прямі в плані (кути поворотів траси менше 1°), поздовжній ухил від 13‰ до 30‰, переважно у напрямку руху на Київ. Поздовжній профіль побудовано із застосуванням вертикальних кривих радіусами від 6000 м до 20000 м з довжиною вертикальних кривих 50-100 м, на деяких ділянках зворотні криві. Ці ділянки належать до I-б та II технічної категорій, отже ширина смуг руху 3,75, ширина укріпленої смуги узбіччя 0,75 м та 0,5 м відповідно. Ділянки прокладені вздовж сільгоспугідь, бічні перешкоди для зору відсутні (за винятком ділянок у населених пунктах).

Ділянка №5 має складний поздовжній рельєф та складна у плані та поперечному профілі. Ділянка знаходиться у межах населеного пункту, тому для її проектування застосовані нормативи населених пунктів. Середній поздовжній ухил 40‰ (підйом в напрямку Києва); на кривій у плані (радіус 150 м, довжина кривої 120 м) ширина смуги руху 4,0 м.

На ділянці км395+000 – км395+500 по 2 смуги в кожному напрямку з розділювальною смугою 5 метрів, тобто належить до I-б категорії.

На ділянці км395+500 – км395+600 відбувається звуження земляного полотна за рахунок звуження розділювальної смуги та починаючи з км395+600 розділювальна смуга відсутня і відбувається звуження ширини проїзної частини з 15 до 7,5 м. Довжина ділянки звуження 60 м.

Починаючи з км396+000 дорога має 2 смуги руху шириною 3,75 м кожна без розділювальної смуги посередині, тобто належить до дороги II технічної категорії і в подальшому проходить через с. Птича.

Усі обрані ділянки мають стаціонарне освітлення відповідно до діючих нормативів. Стан дорожнього покриття добрий, вибоїни та руйнування відсутні. Окремі характеристики ділянок наведені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Окремі характеристики досліджуваних ділянок дороги
Table 2 – Individual characteristics of the investigated sections of the road

Номер ділянки	Обмеження швидкості руху, км/год	Дорожні умови	Організація дорожнього руху
1	90	За межами НП, 4 смуги по 3,75 м	Двобічне огороження на розділювальній смузі. Зелені насадження обабіч дороги відсутні
2	90	За межами НП, 2 смуги по 3,75 м	Дорожня розмітка, звуження розділювальної смуги
3	50	У межах НП, 2 смуги по 3,75 м, додаткова смуга біля АЗС,	Дорожня розмітка, ПШС в напрямку Чоп, наземний пішохідний перехід позначено розміткою 1.14, знаком 5.35
4	90	за межами НП, 2 смуги по 3,75 м, узбіччя по 3,5 м по обидва боки	Суцільна осьова розмітка 1.1, дорожнє огороження по обидва боки
5	50	За межами НП, 2 смуги по 3,75 м, узбіччя 3,5 м по обидва боки	Знак обмеження швидкості 50 км/год, дорожня розмітка, однобічне огороження

З наведеної інформації видно, що на всіх виділених аварійних ділянках, найпоширенішою причиною виникнення ДТП є перевищення водіями швидкості руху.

Дослідження про виконання водіями вимог швидкісного режиму на дорогах показало, що переважна більшість з них не дотримуються обмежень швидкості руху, що діють відповідно до вимог гл.12 Правил дорожнього руху України та вимог заборонних знаків, які обмежують швидкість руху. Так, в умовах сухого покриття швидкісного режиму не дотримувалися 100% водіїв.

На ділянці №1 (дорога з розділювальною смугою, наближення до відігнутого лівого повороту), 80% водії перевищували швидкість на величину від 20 до 50 км/год.

На ділянці №2 (поблизу ділянки зміни категорії дороги) половина водіїв перевищувала швидкість менш ніж на 20км/год, стільки ж в межах 20 – 50 км/год.

При проїзді населеного пункту, де діє обмеження швидкості руху 50 км/год, (ділянка №3) жодний з водіїв не їхав з дозволеною швидкістю, при цьому 40% перевищували швидкість на величину до 20 км/год, 50% – на 20 – 50 км/год.

На ділянці № 4 (міст) половина водіїв перевищували швидкість менш ніж на 20 км/год та 40% – на 20 – 50 км/год.

На ділянці №5 (біля с. Птича) 80% водіїв перевищували швидкість менш ніж на 20 км/год. Перевищення швидкості більш ніж на 50 км/год не було зафіксовано.

На вологому дорожньому покритті чинних обмежень дотримувалися лише 10% водіїв, проте частка значних перевищень швидкості руху була меншою, більшість водіїв перевищували швидкість на 20 км/год і менше.

У сухих на сухій дорозі також 100% водіїв не дотримувалися обмежень, проте частка значних перевищень швидкості руху була меншою, ніж на сухій дорозі, і трохи більшою, ніж на вологому покритті.

На ділянці із значними небезпеками для руху (ділянка 5) водії хоча і перевищували встановлені обмеження, проте 70-80% на величину до 20 км/год.

Найбільша різниця між встановленими обмеженнями швидкості та реальною швидкістю спостерігається на ділянках доріг І-б категорії, у тому числі тих, які проходять в межах населених пунктів.

Найменша різниця між встановленими обмеженнями швидкості та реальною швидкістю спостерігається на ділянках доріг, де наявні конструктивні та технічні рішення, а також особливості дорожньої обстановки (габарити мостів та шляхопроводів, бар'єрне та пішохідне огороження, влаштування бортового каменю на краю проїзної частини, високи дерева поруч з дорогою тощо), що спонукають водіїв рухатись повільніше.

Встановлення обмежень швидкості лише за допомогою дорожніх знаків або законодавчих вимог неефективне. Необхідне комплексне поєднання конструктивних елементів дороги та засобів заспокоєння руху. Разом з тим одним з основних показників споживчих властивостей автомобільної дороги є швидкість руху по ній.

Збалансувати швидкість руху з точки зору споживчих властивостей дороги та рівня безпеки є однією з головних задач організації руху на дорогах. Одним із методів розв'язання даної задачі є заспокоєння руху. Це дозволяє зниження кількості конфліктних ситуацій у дорожньому русі, попередження ДТП і зниження їхньої важкості за рахунок зміни (зменшення) швидкості руху.

Заходи та засоби заспокоєння руху належать до локальних методів заспокоєння руху. Заспокоєння руху виконується інженерно-конструктивними засобами, що доповнюється різноманітними методами керування швидкістю руху транспортних засобів.

Засоби заспокоєння руху класифікуються на групи відповідно до застосованого заходу (табл. 3).

Таблиця 3 – Класифікація засобів заспокоєння руху
Table 3 – Classification of traffic calming agents

Група, відповідно до застосованого заходу заспокоєння руху	Засоби заспокоєння руху
Влаштування перешкоди на проїзній частині	Дорожні пагорби Підвищені пішохідні переходи Підвищені перехрестя
Зміна траєкторії руху	Шикани Міні-кільця Каналізування потоків Перекривання перехрестя
Зміна ширини проїзної частини	Чокери Вставки по осі дороги

Не належать до засобів заспокоєння руху, але використовуються для їх реалізації, дорожні знаки та розмітка, дорожні огороження та напрямні пристрої, зокрема тимчасові тощо.

Одним з дійових заходів зменшення швидкості руху на дорогах I та II категорій є зменшення ширини проїзної частини. Розрізняють зменшення дійсної та видимої ширини проїзної частини. Зменшення дійсної ширини проїзної частини на дорогах при обмеженні швидкості руху до 60 км/год включно рекомендується за рахунок звуження ширини смуги руху до 3,25 м, що дасть можливість влаштувати острівці безпеки на пішохідних переходах через дорогу II категорії. Також зміною №2 до ДБН В.2.3-4 [5] передбачено звуження крайніх лівих смуг на дорогах I категорії до 3,5 м замість 3,75 м (при новому будівництві).

Зменшення видимої частини проїзної частини досягають позначенням смуг руху шириною від 2,75 м до 3,50 м розміткою згідно з ДСТУ 2587 та влаштуванням зелених насаджень (кущів) вздовж дороги або вулиці тощо.

Окрім зазначених вище засобів заспокоєння руху на автомобільних дорогах дозволено (рекомендовано) застосовувати наступні заходи та засоби:

– влаштування світлошумових смуг перед пішохідними переходами та іншими ділянками, що вимагають зниження швидкості руху (рисунок 6);

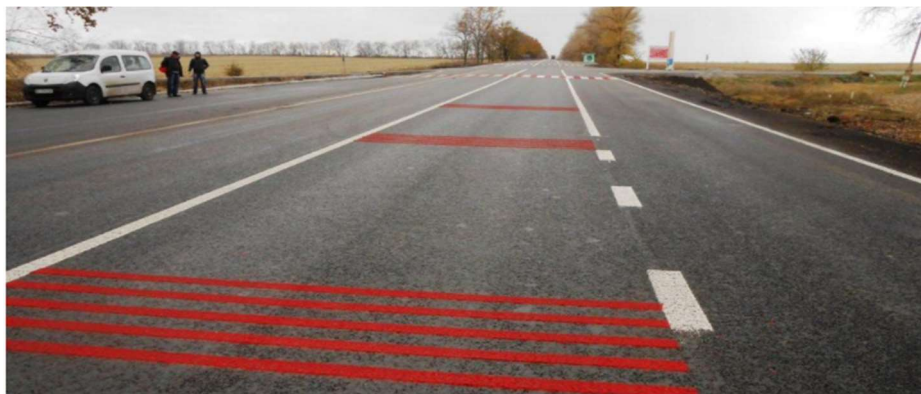


Рисунок 6 – Світло-шумові смуги перед пішохідними переходами
Figure 6 – Light and noise lanes in front of pedestrian crossings

– нанесення крайової розмітки з ефектом вібрації (структурована розмітка) (рисунок 7а) та шумової поздовжньої смуги на узбіччі (рисунок 7б);

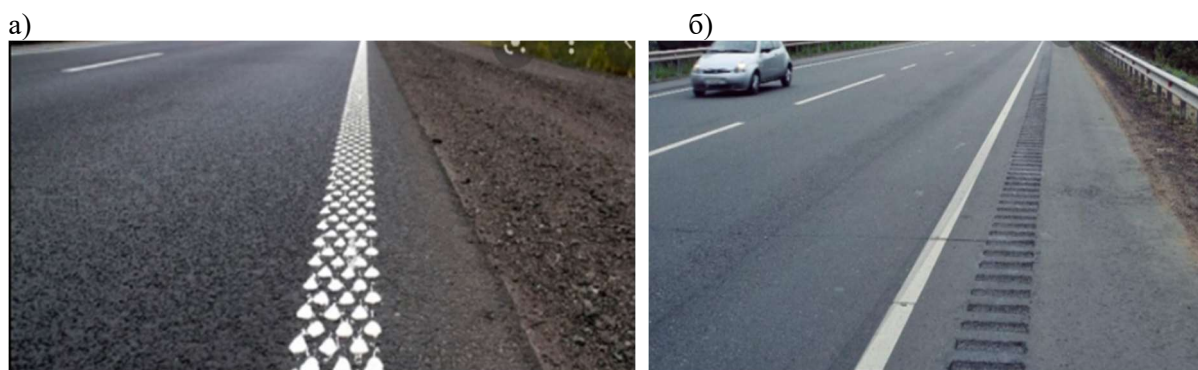


Рисунок 7 – крайова розмітка з ефектом вібрації (а) та шумової смуги на узбіччі (б)
Figure 7 – Edge marking with the effect of vibration (a) and noise band on the roadside (b)

– система інформування учасників руху про порушення швидкісного режиму (рисунок 8).



Рисунок 8 – Система інформування учасників руху про порушення швидкісного режиму зворотного зв'язку: а – поєднаного зі знаком 3.29; б – самостійно застосований

Figure 8 – The system of informing traffic participants about the violation of the speed feedback mode: a - combined with the sign 3.29; b – self-applied

Знак зворотного зв'язку найбільш ефективно працює, якщо поєднаний із стандартним знаком 3.29 обмеження максимальної швидкості у єдину конструкцію на світлоповертальній поверхні (щиті). Така схема нагадує водієві про обмеження швидкості і стимулює його до зниження швидкості руху. У пам'яті одночасно може зберігатися до 1 млн вимірювань. Така система вже діє, зокрема у Київській області.

За рахунок особливостей зорового сприйняття водієм дороги та довкілля [6], також можна дещо знизити швидкість руху. Так, на ділянці в с. Микуличі (рисунок 9а) за рахунок впливу на водіїв «ефекту стінки» від шумозахисних екранів, пішохідного огороження та бортових каменів, 47% з них рухались з дозволеною швидкістю. За тої ж самої ширини смуг руху, але при наявності відкритого простору та широкого укріпленого узбіччя ліворуч від дороги в с. Волиця (рис. 9б) з дозволеною швидкістю рухались лише 6% транспортних засобів [7].

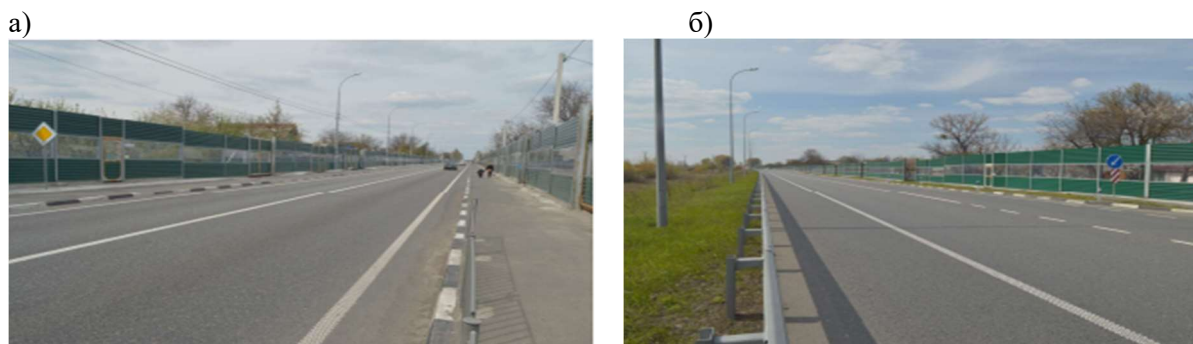


Рисунок 9 – Приклади ділянок дороги М-07 в межах населених пунктів
Figure 9 – Examples of the M-07 road sections within settlements

Досліджується також ефективність інших заходів та засобів, зокрема застосування оптичних ілюзій на проїзній частині. 3D зображення створюють ілюзії зруйнованого покриття (а) та об'ємних перешкод на дорозі (б) (рисунок 10).



Рисунок 10 – Застосування оптичних ілюзій на дорозі перед небезпечними ділянками
Figure 10 – Application of optical illusions on the road in front of dangerous areas

Зниження аварійності на автомобільних дорогах – комплексна проблема. Вирішити її лише дорожніми засобами або впливом на учасників руху неможливо, тому у 2020 році керівництво Євросоюзу схвалило рішення про оснащення усіх нових автомобілів обладнанням примусового обмеження швидкості руху [8].

Першим кроком до впровадження цього закону є схвалення Європейською Радою з безпеки дорожнього руху (ETSC) рішення про оснащення автомобілів системою ISA (Intelligent Speed Assistance), яка отримує дані про дозволений швидкісний режим з двох каналів: з камери зчитування дорожніх знаків та від навігаційної системи за сигналом GPS. У випадку перевищення водієм дозволеної на ділянці дороги швидкості руху, електронна система автомобіля «приглушить» двигун і плавно уповільнить рух автомобіля. Така система, у випадку її обов'язкового впровадження, дозволить скоротити кількість ДТП в Європі на 30% та зберегти не менше 25 тис. життів впродовж перших 15 років.

Окрім цього, пропонується в обов'язковому порядку оснастити автомобілі системами автоматичного гальмування і слідкування за розміткою, а також «чорним ящиком», який має записувати покази бортової електроніки за прикладом авіаційних аналогів.

Висновки та пропозиції

Автомобільна дорога М-06 є магістраллю міжнародного значення та входить до мережі Європейських транспортних коридорів (Е40). Інтенсивність руху сягає 11000 - 18000 авт/добу. У складі транспортного потоку велика частка транспортних засобів значної довжини – автопоїздів, магістральні автобусів тощо.

З огляду рекомендованих до застосування на дорогах України заходів та засобів заспокоєння руху, можна зробити висновок, що на магістральних дорогах, таких як М-06, вибір заходів та засобів дуже обмежений. Крім того, застосування заходів та засобів заспокоєння руху – тимчасові міри, які можуть бути виконані в межах експлуатаційного утримання дороги. Такі заходи не вимагають тривалих процедур складання і реалізації проекту та суттєвих капиталовкладень, проте дадуть змогу дещо знизити аварійність і смертність від ДТП.

На дорогах І технічної категорії не можна застосовувати засоби, які вимагають суттєвого зниження швидкості руху (штучні нерівності, дорожні пагорби, підвищені пішохідні переходи, підвищені перехрестя тощо) та засоби, які обмежують ширину проїзної частини, тому що це ускладнить рух великогабаритного транспорту.

Діючі стандарти [2] дозволяють на дорогах II категорії (при інтенсивності не більше 10000 авт/добу) в межах населених пунктів застосовувати піднесених пішохідних переходів, бічних зсувів тощо. Однак, враховуючи статус дороги та характеристики транспортного потоку, який рухається по ній, такі засоби заспокоєння руху вважаємо недоцільними.

Разом з тим пропонуємо застосувати засоби підвищення уваги водіїв при наближенні до небезпечних ділянок та контроль швидкості руху на них:

- перед відігнаним лівим поворотом на ділянці км347+300 – км347+650 пропонуємо влаштувати світло-шумові смуги;

- на ділянці км347+800–км348+100 пропонуємо влаштувати крайову розмітку з ефектом вібрації вздовж осі дороги для виділення розділювальної смуги наприкінці ділянки зміни категорії дороги та шумові смуги на узбіччі;

- в межах км348+600 – км348+900 пропонуємо влаштувати розділювальну смугу для розташування на ній, зокрема, підвищеного островця для пішоходів на пішохідному переході;

- на мосту та підходах до нього (км349+480 – км349+705) пропонуємо влаштувати шумові смуги на узбіччі;

- на ділянці зміни категорії дороги (км395+500 – км396+000) в с. Птича задля активації уваги водіїв пропонуємо застосувати оптичну ілюзію у вигляді пошкодженого дорожнього покриття.

На цій ділянці також можна влаштувати крайову розмітку з ефектом вібрації вздовж осі дороги для виділення розділювальної смуги наприкінці ділянки зміни категорії дороги та шумові смуги на узбіччі.

Узагальному на усіх цих ділянках пропонуємо встановити системи інформування учасників руху зі зворотним зв'язком про порушення швидкісного режиму.

При реконструкції даної автомобільної дороги необхідно привести ділянки II-ї категорії до I-ї, тобто виключити ділянки зміни категорії дороги.

Перелік посилань

1. Звіт про глобальний стан безпеки дорожнього руху за 2019 рік (European regional status report on road safety 2019 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333758/9789285055154-rus.pdf>

2. ДСТУ 4123: 2020 Безпека дорожнього руху Засоби заспокоєння руху Загальні технічні вимоги. ДП «УкрНДНЦ», 2020, 15 с

3. Методические рекомендации по разработке та реализации методов по организации дорожного движения. Методы успокоения движения. М : 2017, 75 с. <https://standartgost.ru/g/pkey-14293734707>.

4. Національна поліція України. Статистика <http://patrol.police.gov.ua/statystyka>

5. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво. Зміна № 1. Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України : 2019.

6. Орнатский Н.П. Особенности зрительного восприятия объектов дорожной архитектуры водителями автомобилей. Труды МАДИ, Выпуск 52 – М.: 1973 – с. 128 - 138.

7. Вознюк А.Б. Швидкісні режими на автомобільних дорогах. Дороги і мости. Київ, 2016. Вип. 16, С.86-99. http://dorogimosti.org.ua/files/upload/ilovepdf_com-86-99.

8. ЄС планує обов'язкові обмежувачі швидкості для всіх автомобілів. Європейська правда 27.03.2019. <https://www.eurointegration.com.ua/news/2019/03/27/7094433/>

ASSESSMENT OF THE STATUS AND PROPOSALS FOR ENSURING ROAD SAFETY ON CERTAIN SECTIONS OF THE M-06 KYIV-CHOP MOTORWAY

Guyvan Evgen F., postgraduate student, National University of Water Management and Environmental Engineering (Rivne), e-mail: e.f.huivan@nuwm.edu.ua +380678839280

Kuzlo Mykola T., Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Water Management and Environmental Engineering (Rivne), Head of the Department of Automobile Roads, Bases and Foundations, e-mail: kuzlo-@ukr.net, +380966890792, <https://orcid.org/0000-0001-9242-2478>

Potiychuk Olga B., National University of Water Management and Environmental Engineering (Rivne), Senior Lecturer, Department of Automobile Roads, Bases and Foundations, e-mail: o.b.potiichuk@nuwm.edu.ua + 380975879174

Abstract. The article highlights data on road accidents on the emergency sections of the M-06 Kyiv-Chop road km 347 + 000 - km 351 + 000 and km 395 + 000 - km 396 + 000. The presented information shows that in all selected emergency areas, the most common cause of accidents is speeding. A study of drivers' compliance with speed limits on the roads has showed that the vast majority of them does not comply with speed limits that operate in accordance with the requirements of Chapter 12 of the Traffic Rules of Ukraine and the requirements of prohibitory signs restricting speed. So, 100% of drivers have not followed a speed mode in the conditions of a dry covering. Setting speed limits only with road signs or legal requirements is ineffective. A comprehensive combination of structural elements of the road and means of traffic calming is necessary. The article presents the effectiveness of some traffic means calming on accident-prone sections of the highway M-06 Kyiv-Chop on the basis of world experience and the experience of some countries and Ukraine.

Key words: highways, speed of traffic, means of traffic calming, dividing strip, road accident.

References

- 1 European Regional Status Report on Road Safety 2019. [in Ukrainian]
2. DSTU 4123: 2020 Road safety Means of traffic calming General technical requirements. DP "UkrNDNC", 2020, 15 p. [in Ukrainian]
3. Guidelines for the development and implementation of methods for the organization of traffic. Movement calming methods. M: 2017, 75 from <https://standartgost.ru/g/pkey-14293734707>. [in Russian]
4. National Police of Ukraine. Statistics <http://patrol.police.gov.ua/statystyka>
5. DBN B.2.3-4: 2015 Highways. Part I. Design. Part II. Construction. Change № 1. Kyiv, Ministry of Regional Development, Construction and Housing of Ukraine: 2019. [in Ukrainian]
6. Ornatsky N.P. Features of visual perception of objects of road architecture by car drivers. Proceedings of MADI, Issue 52 – М.: 1973 3- p. 128 - 138. [in Russian]
7. Voznyuk A.B. High-speed modes on highways. Roads and bridges. Kyiv, 2016. Issue. 16, pp.86-99. http://dorogimosti.org.ua/files/upload/ilovepdf_com-86-99. [in Ukrainian]
8. The EU is planning mandatory speed limiters for all cars. European Truth March 27, 2019. [in Ukrainian].