

field are divided into separate classification groups. Signs of atypical triggering of the MFEI are considered. Cases of activation of indicators of the impact of the magnetic field are determined, requiring a comprehensive study using research methods of various forensic specialties to establish the fact of interference in the operation of metering devices in order to unaccounted for the consumption of energy resources. Recommendations are given on the application of the method of modeling a constant magnetic field with the reproduction of the conditions for the operation of the investigated MFEI to establish the fact of interference in the operation of the meter by exposing it to an external constant magnetic field in order to unaccounted for the consumption of energy resources. The necessity of performing a check of the operable state of the MFEI in expert experience in the study of the fact of the existence of the influence of a constant magnetic field on the metering device for energy consumption is substantiated.

Key words: metering device (meter), interference in metering device operation, constant magnetic field, magnetic field effect indicator (MFEI), magnetic field induction, permanent magnet, distribution of power magnetic lines.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2023.68.52>
УДК 343.98:346.148.6

Андрій Юрійович Шатковський
старший судовий експерт

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1481-4808>
E-mail: A_Shatkovsky@ukr.net

Андрій Степанович Куйбіда
судовий експерт

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1450-9122>
E-mail: AndriyKuybida@ukr.net

Олег Володимирович Джус
завідувач лабораторією, судовий експерт

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7577-4049>
E-mail: djusov22@gmail.com

Петро Михайлович Грицишин
кандидат технічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5909-947X>
E-mail: p.hrytsyshyn@gmail.com

*Львівський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСТАВИН ЗІТКНЕННЯ НА РЕГУЛЬОВАНИХ ПЕРЕХРЕСТЯХ ІЗ ОБМЕЖЕНОЮ ОГЛЯДОВІСТЮ СУПРОВОДЖУВАНИХ КОЛОН АВТОМОБІЛІВ З ІНШИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ

В статті проведено аналіз вимог чинних Правил дорожнього руху України щодо умов руху колон автомобілів та аспектів виникнення ДТП на регульованих перехрестях із обмеженою оглядовістю за участі супроводжуваної колони автомобілів з іншими транспортними засобами. Досліджено варіанти експертних досліджень із встановлення причин настання ДТП в нестандартних ситуаціях та запропоновано рекомендації для внесення їх в Правила дорожнього руху України.

Ключові слова: зіткнення, колона транспортних засобів, регульоване перехрестя, безпосередня близькість, безпечна дистанція.

Постановка проблеми. В умовах агресії російської федерації актуальним стало питання забезпечення безпеки руху колон із вантажами, що прямують в Україну із країн, які допомагають нашій державі здолати агресора. На території України вже були декілька ДТП за участі колон транспортних засобів і реально існує тенденція до їх зростання.

Результати розслідувань виникнення таких ДТП дають підстави звернути увагу на кілька важливих обставин, пов'язаних із вимогами до руху колон, передбачених у чинних Правилах дорожнього руху України (далі по тексту ПДРУ), а також трактувань цих вимог, оскільки у багатьох випадках є необхідність у вдосконаленні цих вимог які б регулювали попередження таких випадків.

Метою досліджень є аналіз вимог чинних Правил дорожнього руху України щодо умов руху колон автомобілів та аспектів виникнення ДТП на регульованих перехрестях із обмеженою оглядовістю за участі супроводжуваної колони автомобілів з іншими транспортними засобами для забезпечення високого рівня об'єктивності проведення експертних досліджень із встановлення причин настання ДТП в нестандартних ситуаціях.

Виклад основного матеріалу. Виходячи із поставленої мети та володіння практичним досвідом вирішення експертних завдань вважаємо за необхідне спершу навести вимоги чинних Правил дорожнього руху України щодо руху колон і проаналізувати їх.

Зокрема, відповідно до положень, що передбачені у п.1.10 чинних ПДР України, терміни, що наведені у цих Правилах, мають таке значення:

«...колона транспортних засобів – організована група з трьох і більше транспортних засобів, що разом рухаються в одному напрямку безпосередньо один за одним з постійно увімкненим ближнім світлом фар...» [1].

Із наведеного формулювання можна виділити наступні характерні ознаки колони транспортних засобів:

- кількість транспортних засобів у колоні – не менше трьох;

– вони мають рухатися в одному напрямку безпосередньо один за одним, тобто в безпосередній близькості;

– у цих транспортних засобах має бути постійно увімкнене ближнє світло фар.

Перша і третя ознаки однозначні і зрозумілі без будь-яких додаткових пояснень. Але за другою ознакою у ПДР України немає чіткого пояснення терміну безпосередня близькість (безпосередньо один за другим) та його геометричного вираження.

На думку авторів, цей термін мав би мати технічно зрозуміле пояснення, тобто, мав би існувати логічний зв'язок його із терміном «безпечна дистанція», який. у п.1.10 цих же Правил наведений у наступному формулюванні:

«...безпечна дистанція – відстань до транспортного засобу, що рухається попереду по тій самій смузі, яка у разі його раптового гальмування або зупинки дасть можливість водієві транспортного засобу, що рухається позаду, запобігти зіткненню без здійснення будь-якого маневру...» [1].

Розрахувати величину саме безпечної дистанції експерт-автотехнік може і без застосування відносно складних математичних підходів навести її числове значення для водіїв. Найпростішим можна вважати відомий у експертній практиці підхід, при якому величину безпечної дистанції (у метрах) слід приймати рівною половині швидкості руху (у км/год). Наприклад, якщо швидкість руху транспортних засобів у колоні становить 50 км/год, то безпечною можна вважати дистанцію між ними у 25м [2].

Також, у розділі 25 «Рух транспортних засобів у колонах» чинних ПДР України найбільш важливі вимоги, які стосуються руху саме колони транспортних засобів, передбачають:

« – п.25.1: На кожному транспортному засобі, що рухається в складі колони, встановлюється розпізнавальний знак «Колона», передбачений підпунктом «є» пункту 30.3 цих Правил, і вмикається ближнє світло фар.

Розпізнавальний знак може не встановлюватися, якщо колону супроводжують оперативні транспортні засоби з увімкненими червоним, синім і червоним, зеленим або синім і зеленим проблісковими маячками та (або) спеціальними звуковими сигналами».

– п.25.3: «Швидкість руху колони та дистанція між транспортними засобами встановлюється старшим колони або за режимом руху головної машини відповідно до вимог цих Правил».

– п.25.4: «Колона, що рухається без супроводження оперативними транспортними засобами, повинна бути розділена на групи (не більше п'яти транспортних засобів), дистанція між якими повинна забезпечувати можливість обгону групи іншими транспортними засобами.» [1].

З наведеного випливає:

– якщо колона рухається у супроводі оперативних транспортних засобів, то швидкість її руху та дистанція між транспортними засобами встановлюється старшим колони або за режимом руху головної машини відповідно до вимог цих Правил. Але ми вже вище згадували про певну недосконалість цієї вимоги;

– якщо колона рухається без супроводження оперативними транспортними засобами, то дії водіїв транспортних засобів у колоні під час руху повинні відповідати вимогам ПДР України. Зокрема, це має стосуватися і проїзду регульованих перехресть, тобто водії повинні керуватися сигналами світлофорів при таких проїздах.

Отже, на цю другу вимогу, на думку авторів, необхідно обов'язково під час інструктажу перед початком руху звернути увагу водіїв, які будуть здійснювати рух своїх транспортних засобів у колоні із супроводом. Обов'язковість ця пов'язана із тим, що під час руху також можливе виникнення ситуації, при якій дистанція між транспортними засобами у колоні з тих чи інших причин збільшується, вони перестають рухатися «...безпосередньо один за одним...». При цьому, якась частина цих транспортних засобів продовжує рух за головною машиною, дотримуючись її режиму руху, а друга частина відстає, і характер її руху перестає мати ознаки того, що вони є колоною.

Особливої небезпеки може набути також розвиток дорожньої ситуації, коли згадана вище перша частина колоні проїде регульоване перехрестя на зелений сигнал світлофора, а друга частина лише наблизитиметься до перехрестя, знаходячись уже на чималій відстані позаду першої частини, і для неї ввімкнеться заборонний сигнал світлофора. Водночас, помилковим може бути рішення водіїв транспортних засобів, які рухаються у згаданій вище другій частині колоні, розпочати виїжджати на регульоване перехрестя на заборонний, червоний, сигнал світлофора, оскільки водії транспортних засобів, які мають проїхати через перехрестя у поперечних напрямках, можуть уже розпочати свій рух або навіть здійснювати проїзд перехрестя на дозвільний, зелений, сигнал світлофора.

Можливості такого розвитку дорожньої ситуації під час руху колоні накладає додаткові зобов'язання на старшого колоні по забезпеченню безпеки під час руху колоні. Отже, він має враховувати наявність по маршруту руху колоні регульованих перехресть, а також кількість транспортних засобів у колоні. Адже, чим вона більша, тим більша ймовірність, що під час руху колона може розділитися на дві чи більше частини. Тому, вважаємо доцільним відобразити і враховувати у вимогах ПДР України наявність таких ситуацій, тим більше, прогнозуючи зростання товарних поставок автомобільним транспортом як у воєнний, так і післявоєнний час відбудови України.

При проїзді перехресть із обмеженою оглядовістю для забезпечення безпеки, автори даної статті, відповідно, рекомендували б розглянути й можливість встановлення спеціальних світлових та звукових сигналів і пристроїв на автомобілях супроводжуваної колоні транспортних засобів, як фактору додаткового привертання уваги інших учасників дорожнього руху та підвищення безпеки при проїзді регульованих перехресть із обмеженою оглядовістю. Відмітимо, що використання спеціальних світлових сигнальних пристроїв передбачено у Постанові кабінету міністрів України від 22.03.2017 р. із змінами та доповненнями (у чинній редакції) [3]. У цій Постанові зазначено, що пристрої «...спеціальні із світловими сигналами червоного, зеленого кольорів можуть встановлюватися як додаткове

обладнання виключно на транспортних засобах відповідних підрозділів Національної поліції та Управління державної охорони, що здійснюють супроводження осіб, стосовно яких здійснюється державна охорона, та на транспортних засобах, які використовуються для пересування таких осіб;...». Але цією Постановою не передбачається вимога для встановлення таких пристроїв на автомобілях у складі колони. Отже, було б також важливо ввести у згаданий розділ 25 ПДРУ певні доповнення щодо таких пристроїв, які б враховували згадані вище аспекти розвитку описаних ситуацій руху колони автомобілів, і не тільки супроводу та пересування осіб, стосовно яких здійснюється державна охорона.

Актуальність врахування цих доповнень в ПДР України підтверджується на основі розгляду проведених нами експертних варіантів дослідження перехресних зіткнень із тяжкими наслідками проїзду колони автомобілів на регульованих перехрестях [4].

Для зручності подальшого викладу наших рекомендацій використаємо такі позначення на ситуаційних схемах:

– ТЗ-1 – транспортний засіб (автомобіль) з увімкненими спеціальними світловими (синім проблисковим маячком або синім і червоним проблисковими маячками) та звуковими сигналами, який супроводжує колону;

– ТЗ-2 – транспортний засіб, який рухається у поперечному напрямку на регульованому перехресті.

Дорожньо-транспортна ситуація 1 – перехресне зіткнення транспортних засобів ТЗ-1 та ТЗ-2 на регульованому перехресті на сигнал світлофора, який забороняє рух для ТЗ-1 та супроводжуваної ним колони, при обмеженій оглядовості (рис. 1).

У випадку, що розглядається, ТЗ-1 з увімкненими спеціальними світловими сигналами виїхав на перехрестя на сигнал світлофора, який забороняє рух, після чого зіткнувся з ТЗ-2, який рухався через перехрестя у поперечному напрямку на сигнал світлофора, який дозволяє рух (див. рис. 1). Видимість транспортних засобів при наближенні до місця зіткнення для їх водіїв обмежена спорудою (будівлею) або іншими об'єктами (наприклад, припарковані вантажні транспортні засоби, зелені насадження, огорожа, рекламні вивіски тощо).

В даній дорожній ситуації при наближенні ТЗ-1 з увімкненими спеціальними світловими сигналами до регульованого перехрестя, інші ТЗ, у даному випадку – водій ТЗ-2, за напрямком руху якого увімкнений сигнал світлофора, який дозволяє рух, повинен надати першочергове право проїзду ТЗ-1 та колоні, яку ТЗ-1 супроводжує.

У разі продовження подальшого руху ТЗ-2 на сигнал світлофора, який дозволяє йому рух, та не надання першочергового права проїзду ТЗ-1 і супроводжуваної ним колоні, небезпека для руху водію ТЗ-1 виникає в момент, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані шляху його гальмування від ближньої межі проїзної частини, яку перетинає ТЗ-2 (див. рис. 1, позначення «S_{шт}»).

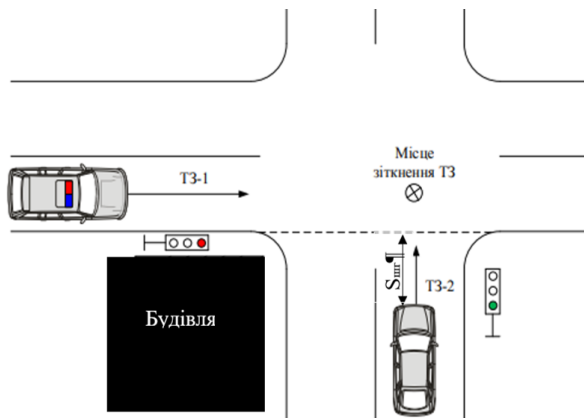


Рис. 1. Перехресне зіткнення на регульованому перехресті, за умови руху ТЗ-1 з увімкненими спеціальними світловими сигналами на сигнал світлофора, який забороняє рух при обмеженій оглядовості

Задля технічної оцінки дій водія ТЗ-2 згідно вимог ПДР України у вказаній дорожньо-транспортній ситуації (ДТС) експерту необхідно встановити: чи мав технічну можливість водій ТЗ-2 з моменту виявлення ним ТЗ-1, що наближався ліворуч, зупинити керований ним ТЗ (тобто ТЗ-2) до межі перехрестя з метою надання першочергового права проїзду ТЗ-1 та супроводжуваний ним колоні. Для цього необхідно порівняти величину, на якій знаходився ТЗ-2 до ближньої межі проїзної частини, яку мав перетнути ТЗ-2 в момент виявлення ним (водієм ТЗ-2) ТЗ-1 з увімкненими спеціальними світловими сигналами із величиною зупинного шляху ТЗ-2 в умовах місця ДТП.

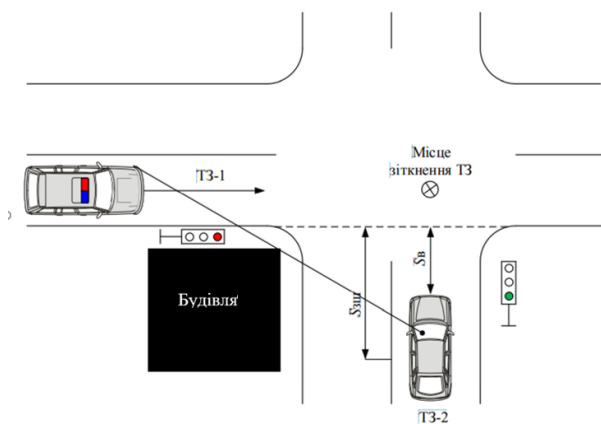


Рис. 2. Момент настання видимості ТЗ-1 для водія ТЗ-2

Якщо в результаті дослідження буде встановлено, що величина зупинного шляху ТЗ-2 до зупинки буде більшою за відстань від ТЗ-2 в момент настання видимості ТЗ-1 (див. рис. 2), то в такому випадку слід зробити висновки про те, що водій ТЗ-1 при наближенні до перехрестя створив такі умови для водія ТЗ-2, при яких останній не міг виконати вимоги п. 3.2 ПДРУ та надати першочергове право проїзду ТЗ-1.

Отже, в цій дорожній ситуації експерт оцінює дії водія ТЗ-1 як такі, що не відповідали вимогам п.п. 3.1, 8.7.3 «е», 8.10, 16.3 ПДРУ. Відносно ж дій водія ТЗ-2 експерт проводить аналіз його дій на наявність у нього технічної можливості уникнути зіткнення згідно існуючих в експертній практиці методик, що застосовуються при аналізі дорожніх ситуацій при перехресних зіткненнях в умовах обмеженої оглядовості.

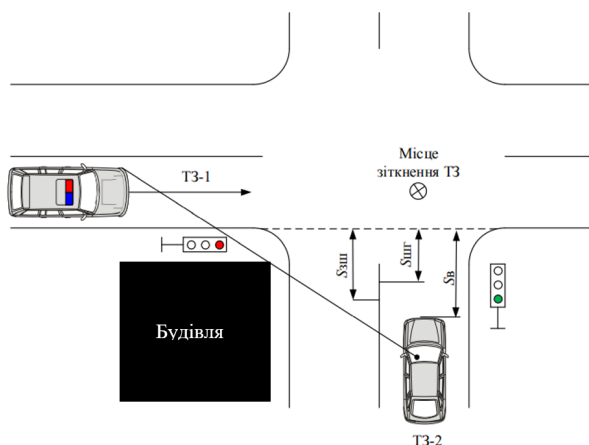


Рис. 3. Момент настання видимості ТЗ-1 для водія ТЗ-2

При отриманні розрахункових результатів, де величина шляху до зупинки ТЗ-2 буде більшою за відстань від ТЗ-2 в момент настання видимості ТЗ-1 (див. рис. 3.), то у такому випадку експерт робить висновок про те, що водій ТЗ-1 при наближенні до перехрестя поставив водія ТЗ-2 у такі умови, при яких останній мав технічну можливість забезпечити згідно до вимог п. 3.2 ПДРУ першочергове право проїзду перехрестя ТЗ-1 і надати йому дорогу. Також, наявність виникнення зіткнення ТЗ свідчить про ненадання першочергового права проїзду ТЗ-1 та супроводжуваній ним колоні.

Коли ж буде встановлено, що ТЗ-2 мав технічну можливість виконати вимоги п.п.12.3 ПДР України то це не дає підстав стверджувати, що дії водія ТЗ-1 не відповідали вимогам п.п. 3.1, 8.7.3 «е», 8.10, 16.3 ПДРУ. Відповідно, експерт оцінює дії водія ТЗ-2, як такі, що не відповідали вимогам п. 3.2 ПДРУ. При цьому, небезпека для подальшого руху водію ТЗ-1 в даній дорожній ситуації виникає в момент, коли водій ТЗ-1 виявляє ТЗ-2 з-поза

об'єкта, що обмежує оглядовість, при знаходженні ТЗ-2 на відстані його шляху гальмування до межі перехрестя. Це, у свою чергу, залежить від конкретної дорожньо-транспортної ситуації. В подальшому експерту необхідно провести технічний аналіз дій водія ТЗ-1 згідно вимог п.п. 3.1, 12.3 ПДРУ та встановити наявність або відсутність у нього технічної можливості уникнути зіткнення згідно існуючих в експертній практиці методик, що застосовуються при аналізі дорожньо-транспортної ситуації при перехресних зіткненнях в умовах обмеженої оглядовості.

Розглянемо інший варіант розвитку ДТП такий як проїзд супроводжуваної колони через регульоване перехрестя, що розтягнулась до таких віддалей між автомобілями, які вже не можуть підпадати під визначення «*безпосередньо один за одним*», або має таку велику кількість транспортних засобів, які не можуть проїхати через перехрестя за один цикл роботи світлофора. При цьому колона проїжджає на червоний сигнал світлофора, що забороняє рух, а інший транспортний засіб, що наближається до регульованого перехрестя із поперечного напрямку, мав б здійснити проїзд через це перехрестя на зелений сигнал світлофора. Найважливішим у цьому випадку є встановлення слідством наявності у водія ТЗ, що наближається до регульованого перехрестя із поперечного напрямку, об'єктивної можливості виявити та зрозуміти, що через перехрестя у поперечному напрямку рухається супроводжувана колона транспортних засобів. Водночас, завдання експерта, у свою чергу, дослідити можливість уникнути зіткнення із супроводжуючою колоною шляхом вживання заходів відповідно до вимог п.п.3.2. та 12.3.ПДР України.

При проїзді регульованого перехрестя, маючи перевагу в русі відповідно до вимог п.п. 3.1; 3.3 та 25.3 ПДР України, перед старшим колони, який рухається попереду колони, ставляться основні завдання збереження швидкості руху колони, збереження дистанції між транспортними засобами у колоні, подача умовних сигналів водіям автомобілів супроводу для забезпечення безпечного проїзду та привертання уваги учасників дорожнього руху.

Маючи перевагу в русі, та рухаючись на червоний сигнал світлофора, відповідно до вимог п.п. 8.7.3. (пункту «е») 13.1; 25.3 ПДР України водії транспортних засобів, що рухаються у супроводжуваній колоні, розтягнулась до таких відстаней між автомобілями, які вже не можуть підпадати під визначення «*безпосередньо один за одним*», або має велику кількість транспортних засобів, які не можуть проїхати через перехрестя за один цикл роботи світлофора, для безпечного завершення проїзду регульованого перехрестя відповідно до вимог п.12.3 ПДР України при виникненні небезпеки для руху, яку водій рухаючись у колоні має об'єктивну можливість виявити, вжити заходів для зменшення швидкості (за необхідності – до зупинки) та подальшого безпечного проїзду регульованого перехрестя на червоний сигнал світлофора.

Висновки. Виходячи із практики експертного дослідження причин виникнення ДТП при проїзді колоною регульованих перехресть із обмеженою оглядовістю автори вважають за доцільне:

– розглянути можливість відповідним органам ввести у розділ 25 ПДР України доповнення щодо встановлення спеціальних світлових, звукових

сигналів та пристроїв на автомобілях супроводжуваної колони транспортних засобів, як фактору додаткового привертання уваги інших учасників дорожнього руху та уникнення небезпечних моментів на ділянках регульованих перехресть при проїзді супроводжуваних колон;

– передбачити зобов'язання при інструктуванні водіїв колони автомобілів у випадку виникненні при русі розділення на групи автомобілів дотримуватися вимог ПДР України виходячи із чинних умов проїзду автомобілів регульованих перехресть;

– нормативно узгодити термінологічні поняття «безпосередня близькість» та « безпечна дистанція» , які застосовуються у чинних вимогах ПДР України.

Перелік посилань

1. Правила дорожнього руху (відповідає офіційному тексту). Київ: Арії, 2023. 48.

2. Галаса П. В., Кисельов В. Б., Куйбіда А. С. та ін. Експертний аналіз дорожньо-транспортних пригод: посіб. для спеціалістів та водіїв-аматорів / під заг. ред. П. В. Галаси. Київ: Укр. центр після аварійного захисту «Експерт сервіс, 1995. 190 с.

3. Постанова кабінету міністрів України № 176 від 22.03.2017 із змінами та доп. внесеними Постановою КМ № 83 від 31.01.2023; Дата оновлення 01.02.2023 Чинна редакція. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2017-%D0%BF#Text>

4. Про судову експертизу: Закон України від 25.02.1994 № 4038а-ХІІ. Дата оновлення 03.11.2022 Чинна редакція URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12>

References

1. Traffic rules (corresponds to the official text). Kyiv. 2023. 48 p. (in Ukrainian).

2. Halasa, P. V. (Ed.) (1995). Expert analysis of traffic accidents: a handbook for specialists and amateur drivers. Kyiv. 190 p. (in Ukrainian).

3. Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 176 dated March 22, 2017, as amended and supplemented by the Decree of the Cabinet of Ministers No. 83 dated January 31, 2023; Update date 01.02.2023. Current edition. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2017-%D0%BF#Text> (in Ukrainian).

4. Law of Ukraine «On Forensic Expertise» dated February 25, 1994 No. 4038a-XII. Update date 03.11.2022 Current edition Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws /show/4038-12> (in Ukrainian).

RESEARCH OF THE CIRCUMSTANCES OF COLLISIONS AT REGULATED INTERSECTIONS WITH LIMITED VISIBILITY OF ESCORTED COLUMNS OF VEHICLES WITH OTHER VEHICLES

A. Shatkovskyi
A. Kuibida
O. Dzhus
P. Hrytsyshyn

The article analyzes the requirements of the current Traffic Rules of Ukraine regarding the conditions for the movement of motorcades and aspects of the occurrence of traffic accidents at controlled intersections with limited visibility with

the participation of a column of cars accompanied by another vehicle. The options for expert studies to establish the causes of traffic accidents in non-standard situations were studied and recommendations were proposed for including additions to the Traffic Rules of Ukraine regarding the installation of special light and sound signals and devices on the cars accompanied by the convoy, as well as to unify the terminological concepts of «immediate proximity» and «safe distance» when the column is moving. The authors consider it appropriate:

– to consider the possibility of introducing additions by the relevant authorities to Article 25 of the Traffic Rules of Ukraine regarding the installation of special light and sound signals and devices on the cars of the accompanied column of vehicles, as an additional factor in attracting the attention of other road users and avoiding dangerous moments at regulated intersections when passing the accompanied columns cars;

– during the briefing, provide for the obligations of the drivers of the convoy of cars in case of division of cars into groups while driving, to comply with the requirements of the Traffic Rules of Ukraine, based on the current conditions for the passage of cars at regulated intersections;

– to coordinate in the articles of the Rules the terminological concepts «immediate proximity» and «safe distance», which are used in the current requirements of the Traffic Rules of Ukraine.

Key words: collision, column of vehicles, controlled intersection, approach, safe distance.

DOI: <https://doi.org/10.33994/kndise.2023.68.53>
УДК 343.98

Ярослав Михайлович Столяров
судовий експерт

E-mail: eexxxpert@gmail.com.

*Дніпропетровський науково-дослідний інститут судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ЧИННИКИ ТА УМОВИ РУХУ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ

В даній статті розглядаються основні чинники та умови, пов'язані з рухом велосипедистів при реконструкції дорожньо-транспортної пригоди. Розглядається динаміка руху велосипедиста в залежності від погодних умов, перешкод, що зустрічаються на шляху руху велосипедиста, як те на що треба звертати увагу експерта при транспортно-трасологічних дослідженнях та дослідженні обставин дорожньо-транспортної пригоди. На основі вивчення проблем при проведенні досліджень встановлені відомості, які частіше не фігурують та не описані в матеріалах справи, але мають досить багато ознак, що може викликати проблеми керування у велосипедиста. Для чого проведена класифікація велосипедів та їх схематична конструкція для наочності уявлення його частин та органів керування.