

УДК 629.13:342.9

**Д.І. Мусієнко,**заступник завідувача лабораторії – начальник відділу ДНДІ МВС України,  
м. Київ, Україна,  
ORCID ID 0000-0002-6008-8062

## ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМПЛЕКСІВ ФОТОВІДЕОФІКСАЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

*У статті викладено проблеми, які найчастіше виникають під час експлуатації систем фотовідеофіксації порушень правил дорожнього руху автотранспортними засобами, що працюють в автоматичному та ручному режимах. Наведено приклади вирішення цих проблем закордоном та шляхи запобігання. Розраховано похибку вимірювання швидкості, що спричинюється “ефектом косинуса”. Надано рекомендації щодо забезпечення обслуговуючим персоналом ефективного функціонування таких систем.*

**Ключові слова:** фотовідеофіксація, фоторадар, кут, швидкість.

*В статье изложены проблемы, чаще других возникающие при эксплуатации систем фотовидеофиксации нарушений правил дорожного движения автотранспортными средствами, работающими в автоматическом и ручном режимах. Приведены примеры решения этих проблем за рубежом и пути их предупреждения. Рассчитано погрешность измерения скорости, вызываемой “эффектом косинуса”. Даны рекомендации по обеспечению обслуживающим персоналом эффективного функционирования таких систем.*

**Ключевые слова:** фотовидеофиксация, фоторадар, угол, скорость.

Одним із перспективних методів контролю та нагляду за дотриманням учасниками дорожнього руху вимог у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху є комплекси фотовідеофіксації порушень Правил дорожнього руху, що знаходяться на оснащенні підрозділів Національної поліції України та МВС, відповідальних за безпеку дорожнього руху.

В Україні використовуються три варіанти виконання зазначених комплексів:

- стаціонарні (монтуються/розміщуються по зовнішньому периметру доріг на об'єктах вулично-дорожньої інфраструктури і будівель, використовуються в безперервному режимі);
- пересувні (монтуються/розміщуються уповноваженими підрозділами Національної поліції на ділянках вулично-дорожньої мережі по зовнішньому периметру доріг, використовуються протягом обмеженого періоду часу шляхом періодичної зміни місць їх розміщення);
- мобільні (монтуються/розміщуються на службових транспортних засобах Національної поліції України) [1; 2].

Загальновідомо, що стаціонарні і пересувні комплекси призначені для роботи в автоматичному режимі. Пунктом 7 Постанови Кабінету Міністрів України від

10 листопада 2017 р. № 833 “Про затвердження порядку функціонування системи фіксації адміністративних правопорушень у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху в автоматичному режимі” визначено такі порушення правил дорожнього руху, що фіксуються комплексами:

- перевищення встановлених обмежень швидкості руху транспортних засобів;
- проїзд на заборонний сигнал світлофора;
- порушення правил зупинки і стоянки;
- порушення правил руху і зупинки на смузі для маршрутних транспортних засобів;
- порушення встановленої для транспортних засобів заборони виїзду на смугу зустрічного руху;
- порушення правил руху через залізничний переїзд;
- порушення встановленої для транспортних засобів заборони рухатися тротуарами чи пішохідними доріжками [1].

Як бачимо, виконання такої кількості функцій буде потребувати встановлення додаткових об'єктів дорожньої інфраструктури: консолей, ферм, щогл тощо. За кордонний досвід впровадження систем з аналогічними функціями свідчить, що складність і висока вартість будівництва спеціалізованих інженерних споруд (наприклад, арок) над багатосмуговими дорогами часто стає однією з причин недостатнього впровадження стаціонарних комплексів фотовідеофіксації. Іншою причиною недостатнього впровадження стаціонарних комплексів фотовідеофіксації є те, що через деякий час після встановлення стаціонарного комплексу кількість зареєстрованих правопорушень знижується, оскільки з часом водіям стають відомі місця встановлення стаціонарних комплексів фотовідеофіксації порушень правил дорожнього руху (ПДР). Ефективним заходом виявилось впровадження пересувних засобів фіксації порушень. При цьому монтувались тільки корпуси, а обладнання в них не встановлювалось, це мало значний психологічний ефект, оскільки водії не знали – комплекс працює чи ні.

Слід зазначити, що найбільшу ефективність роботи демонструють пересувні комплекси. За кордоном у більшості країн робота з пересувними комплексами ведеться з видачею інспектором протоколу про порушення ПДР водієві транспортного засобу на місці виявлення правопорушення. Водночас можливості його роботи в автоматичному, більш ефективному режимі, як правило, не використовуються. У ряді випадків це відбувається через відсутність серверного обладнання та необхідних програмних засобів, складнощі при передачі каналами зв'язку тощо.

Необхідно звернути увагу, що при встановленні та налаштуванні будь-якого комплексу фотовідеофіксації порушень ПДР найбільш важливим завданням є правильне формування зони контролю.

Після закінчення зміни екіпаж патрульної поліції, що несе службу з пересувним комплексом, завжди передає інформацію про виконану роботу з флеш-карти на сервер центру обробки інформації, повідомляє про збої і поломки, які відбулись під час роботи, а також проводить підзарядку акумуляторної батареї (АКБ) комплексу.

Щодоби за результатами роботи комплексів відеофіксації порушень ПДР чергова частина формує звіт про їх використання.

Завдяки досвіду, отриманому за час експлуатації комплексів фотовідеофіксації, виникла необхідність проведення низки додаткових адміністративних заходів щодо підвищення ефективності використання таких систем.

З'ясувалося, що доцільно:

- 1) виділити спеціальне приміщення для ремонту і зарядки акумуляторних батарей. Приміщення має бути обладнане відповідно до вимог техніки безпеки;
- 2) ввести в штат фахівців із обслуговування (поточного ремонту) систем;
- 3) проводити попереднє навчання працівників, які використовують цей комплекс, і закріпити комплекс на постійній основі за навченими екіпажами патрульної поліції. До введення практики попереднього навчання співробітників правильній роботі з комплексом, незважаючи на наявність у кожному комплекті інструкції, було до 30 % нерозпізнаних реєстрацій порушень ПДР (наприклад, у Білорусі) [3].

Одним із найважливіших показників щодо вибору місць встановлення комплексів фотовідеофіксації порушень ПДР є стан аварійності за результатами топографічного аналізу на ділянках автомобільних доріг і вулиць, що характеризуються систематичним вчиненням дорожньо-транспортних пригод через перевищення швидкості водіями транспортних засобів, проїзду на заборонений сигнал світлофора, виїзду на смугу зустрічного руху тощо.

При цьому має братися до уваги інформація щодо поточного стану автомобільної дороги – кількість смуг по кожному з напрямків руху, дозволена швидкість руху і т.і.

Так, наприклад, дослідна експлуатація стаціонарних комплексів фотовідеофіксації порушень ПДР показала, що у разі встановлення комплексу обабіч дороги його ефективною роботою буде контроль лише за проїжджими частинами, що мають не більше двох смуг для руху в кожному напрямку. Ефективність роботи таких комплексів можна підвищити, якщо доповнити їх, як уже зазначалось вище, імітаторами таких комплексів (порожній корпус, тобто ззовні він нічим не відрізняється від працюючого комплексу). На дорогах з великою кількістю смуг в одному напрямку рекомендується використовувати стаціонарні комплекси, фоторадари яких розташовані над кожною зі смуг для руху.

Передбачуване місце монтажу стаціонарного комплексу у встановлених осередках аварійності повинно мати можливість підключення до енергопостачання, інформаційних каналів зв'язку, можливість розміщення записуючого устаткування комплексу на конструкціях дорожніх споруд (шляхопроводи, естакади тощо) або на спеціально збудованих конструкціях (консолях).

Доцільно розглянути можливість застосування апаратно-програмного комплексу, який не потребує використання інженерних споруд.

Остаточне місце та спосіб розміщення комплексу фотовідеофіксації порушень ПДР має визначатися після детального опрацювання конкретних місцевих умов (рельєф місцевості, характеристики плану і профілю дороги, умов видимості) і економічного порівняння варіантів встановлення пристроїв.

Практика застосування за кордоном працівниками патрульної поліції пересувних комплексів і мобільних приладів також ґрунтується на аналізі осередків аварійності. Місця розміщення таких пристроїв визначаються керівниками підрозділів патрульної поліції з урахуванням оперативного стану та завдань на поточну добу. З одного боку, ці пристрої рекомендується розміщувати після стаціонарного комплексу по ходу руху для створення у водія почуття повного контролю

над дорожнім рухом, з іншого – на автомобільних дорогах з осередковою аварійністю, де відсутня можливість встановлення стаціонарного комплексу (наприклад, через великі фінансові витрати).

Встановлення пересувних комплексів проводиться на узбіччі дороги за кілька метрів від проїжджої частини. Встановлення фоторадарів у безпосередній близькості до проїжджої частини часто веде до забризкування ілюмінаторів телекамери і прожектора, особливо в осінньо-зимовий період. Для запобігання випадків крадіжок і вандалізму рекомендується прикріплювати фоторадар до елементів облаштування автомобільних доріг.

При визначенні місць встановлення комплексів фотовідеофіксації порушень ПДР в регіоні необхідний комплексний підхід, який передбачає розумне поєднання розташування стаціонарних і пересувних комплексів фотовідеофіксації з роботою мобільних приладів.

Ще недавно інспекторський склад Державної автомобільної інспекції в Україні використовував звичайні вимірювачі швидкості для контролю дорожнього руху, застосування яких викликало питання правового характеру. Сучасні умови вимагають впровадження нових, вдосконалених автоматичних засобів контролю за дорожнім рухом, які дозволяють збільшити об'єми опрацювання інформації, забезпечують доказову базу, що зрештою підвищує ефективність роботи патрульної поліції.

Ефективне функціонування пересувних комплексів автоматичної фіксації порушень ПДР безпосередньо залежить від взаємодії “людини” і “техніки”, тому помилки, що нерідко допускаються персоналом при встановленні і налаштуванні цих технічних засобів, нівелюють роботу останніх.

За статистикою загальносвітових показників кількість порушень ПДР, зафіксованих за допомогою комплексів фотовідеофіксації, становить більше половини від усіх порушень. Однак існує проблема – через неправильні дії при встановленні і налаштуванні параметрів технічних засобів, велика кількість фотоматеріалів непридатні до обробки. Зрозуміло, що в цьому випадку порушники уникають адміністративної відповідальності, що не сприяє реалізації основного принципу правозастосування – принципу невідворотності покарання за скоєне правопорушення. Якість фотоматеріалів, що надходять до автоматизованої системи обробки даних, уможливорює або унеможливорює ідентифікацію номерних знаків (номерний знак, який не може бути розпізнаним, або відсутність номерного знаку). Іншим чинником, який знижує виявлення порушень ПДР, а в результаті призводить до збільшення латентності адміністративних правопорушень, що здійснюються в галузі забезпечення безпеки дорожнього руху, є розміщення пересувних комплексів фотовідеофіксації в одних і тих же місцях, що неминуче впливає на звикання до них водіїв. Зазначені недоліки в роботі з комплексами автоматичної фіксації адміністративних правопорушень у сфері дорожнього руху пов'язані перш за все з необхідністю здійснення правильних дій персоналом, відповідальним за роботу з цими технічними засобами.

Розглянемо основні помилки, що виникають при розміщенні пересувних комплексів та налаштуванні їх параметрів роботи:

– неправильний кут встановлення комплексу (кут осі комплексу відносно напрямку руху транспортних засобів у горизонтальній проекції), при правильному виборі якого проїжджаючий автотранспорт буде потрапляти в поле зору камери комплексу;

– неправильно встановлений поріг швидкості – в налаштуваннях комплексу параметр “дозволена максимальна швидкість згідно з ПДР” має відповідати обмеженню швидкісного режиму на конкретній ділянці дороги;

– невідповідність обраної дислокації і фактичного місця встановлення комплексу в параметрах налаштувань – це неправильне налаштування адреси розміщення комплексів;

– неправильно обраний вид порушення (порушення швидкісного режиму, рух по смузі, призначеній для громадського транспорту) – комплекси налаштовані на фіксацію порушень руху по автобусній смузі замість фіксації перевищення швидкісного режиму;

– неправильно вказано напрямок руху транспортних засобів – комплекс може фіксувати лише один напрямок руху транспортних засобів (зустрічний чи попутний);

– у параметрах налаштування комплексу неправильно вказані дата і час – в налаштуваннях комплексу необхідно вказати дату і час, за замовчуванням дата і час вибирається з енергонезалежного годинника комплексу, точність якого необхідно перевіряти;

– неправильно обрані контрольовані смуги руху – в налаштуваннях комплексу необхідно вибирати тільки ті смуги для руху транспортних засобів, за якими буде відбуватися фіксація порушень. Комплекс може одночасно контролювати 2 смуги руху в одному напрямку, тобто, якщо був обраний варіант “перша і друга”, то порушник, який рухається по 3-й або 4-й смузі, може бути зафіксований, але немає гарантій, що номерний знак автомобіля буде розпізнано автоматично. На рис. 1, 2 наведені приклади порушень, що не підлягають обробці через неправильне встановлення (налаштування) пересувних комплексів фотовідеофіксації порушень ПДР.

Рис. 1 наочно демонструє, що пересувний комплекс виставлений не на штатній тринозі (штативі), або кут нахилу вибраний неправильно, оскільки на зображенні відсутній державний реєстраційний знак, отже, прив’язати фотоматеріал порушення до власника транспортного засобу неможливо. Аналогічна ситуація показана на рис. 2, де невірно обрані: кут встановлення комплексу, контрольовані смуги для руху. У результаті в кадрі порушення зафіксовано два транспортних засоби, що не дозволить використовувати цей фотоматеріал як доказ.



Рис. 1. Неправильне встановлення (налаштування) пересувного комплексу фотовідеофіксації порушень ПДР





Рис. 2. Неправильне встановлення (налаштування) пересувного комплексу фотовідеофіксації порушень ПДР (кілька цілей в кадрі)

Фотовідеоматеріали щодо порушення ПДР, допущених водіями і зафіксованих комплексами, які працюють в автоматичному режимі, надходять до автоматизованої системи обробки даних. Уже тут оформляються постанови у справах про адміністративні правопорушення, які потім разом зі штрафними квитанціями надсилаються власникам транспортних засобів. Однак разом із зазначеними вище помилками співробітники автоматизованої системи і підрозділів по виконанню адміністративного законодавства мають справу з тим, що для обробки надходять фотоматеріали, які мають низьку якість у зв'язку зі зміною погодних умов (дощ, туман, низька температура) і невдалим розташуванням комплексу щодо сонця (можливе засліплення об'єктивів). Звідси випливає, що при експлуатації комплексів необхідно постійно контролювати сам процес фіксації порушень, тобто в разі потреби запускати систему клімат-контролю для прогріву скла камери комплексу або періодично контролювати його прозорість, щоб фотоматеріал був придатним для подальшої обробки.

При встановленні портативного обладнання, призначеного для вимірювання швидкості руху транспортних засобів обабіч дороги, автомобіль, швидкість якого вимірюють, рухається під деяким кутом до вимірювального обладнання. Виникає так званий "ефект косинуса", тобто виміряна швидкість буде меншою ніж вона є насправді (рис. 3).

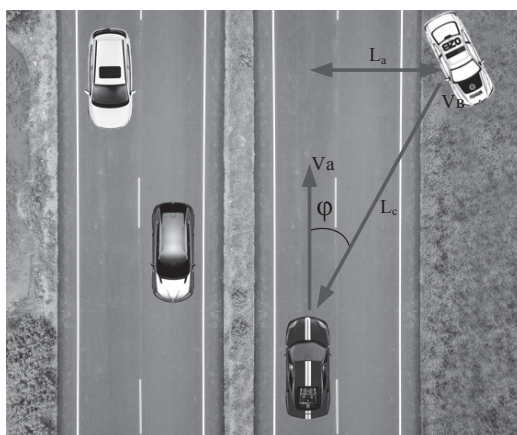


Рис. 3. "Ефект косинуса", що виникає під час вимірюванні швидкості руху транспортних засобів

Для прикладу, розрахуємо похибку вимірювання при таких даних:

- кут вимірювання  $\alpha = 10^\circ$ ;
- швидкість автомобіля  $V_a = 100$  км/год.

*Примітка:* кут  $\alpha = 10^\circ$  рекомендований ДСТУ ОІМЛ R 91:2014 [4] як такий, що не має бути перевищений при встановленні вимірювачів швидкості руху транспортних засобів радарного типу обабіч дороги.

При відомому значенні швидкості руху транспортного засобу, швидкість, яка буде виміряна вимірювачем, можна розрахувати за формулою:

$$\begin{aligned} V_B &= V_a \cdot \cos \alpha, \\ V_B &= 100 \cdot 0,9848; \\ V_B &= 98,48 \text{ км/год.} \end{aligned} \quad (1)$$

Обчислюємо похибку вимірювання  $\Delta$  від реальної швидкості:

$$\begin{aligned} \Delta &= (V_a - V_B) / (V_a/100\%), \\ \Delta &= (100 - 98,48) / (100/100), \\ \Delta &= 1,52 \%. \end{aligned} \quad (2)$$

Відповідно до СОУ 78-26-021:2017 [2] границі допустимої похибки в діапазоні вимірювань швидкості до 100 км/год не мають перевищувати  $\pm 3$  км/год, а в діапазоні швидкостей понад 100 км/год  $\pm 3$  %. Таким чином, рекомендоване стандартом ДСТУ ОІМЛ R 91:2014 максимальне значення кута установки портативного вимірювального обладнання не призведе до спотворення результатів вимірювань до неприйнятних значень, навіть без введення коефіцієнта поправки.

Обчислюємо відстань  $L_a$  знаходження вимірювального обладнання від прямої лінії руху транспортного засобу, для цього приймаємо за основу середню дистанцію до транспортного засобу, швидкість якого вимірюється,  $L_c = 500$  метрів (відповідно до технічних характеристик).

$$\begin{aligned} L_a &= L_c \cdot \sin \alpha, \\ L_a &= 500 \cdot 0,1736, \\ L_a &= 86,8 \text{ м.} \end{aligned} \quad (3)$$

Отже, при куті вимірювання  $10^\circ$  похибка вимірювання складе 1,52 % на користь власника автотранспортного засобу, оскільки виміряна швидкість виявиться меншою ніж дійсна.

Цілком зрозуміло, що обладнання для вимірювання швидкості руху транспортних засобів ніхто не буде встановлювати на відстані 86 метрів від проїжджого полотна дороги. Оскільки придатний для обробки знімок транспортного засобу відповідно до технічних характеристик портативного пристрою вимірювання швидкості TruCAM LTI 20-20 має бути зроблений з відстані не більше 100 м, а якісний знімок взагалі з 80 м.

Які ж шляхи вирішення проблем, що виникають при роботі із зазначеними приладами? По-перше, необхідно проводити навчання (інструктажі) співробітників правилам роботи з комплексами фотовідеофіксації порушень ПДР відповідно до вимог інструкцій з їх експлуатації. По-друге, слід проводити регулярні перевірки встановлення і роботи комплексів з відміткою в журналах перевірки, де необхідно зазначати: посаду, прізвище, ім'я, по батькові особи, що проводила перевірку, та контактні відомості для зв'язку, а також дату і час перевірки. По-третє, контролювати встановлення комплексів у місцях концентрації дорожньо-транспортних пригод з причин, пов'язаних з порушенням швидкісного режиму, а також змінювати місця встановлення приладів, щоб уникнути звикання водіїв до місць їх встановлення. Повсюдне використання автоматичних комплексів відіграє істотну роль у зниженні аварійності на дорогах. Головним завданням створення системи фотовідеофіксації є запобігання порушенням ПДР, а встановлення автоматичних комплексів має вплинути на дисципліну водіїв, запобігти можливим правопорушенням, а відповідно, і ДТП, які вони можуть спровокувати. Насамкінець слід зазначити, що правильне використання засобів фотовідеофіксації порушень ПДР знижує кількість фотоматеріалів, які непридатні для обробки, що не тільки підвищує безпеку дорожнього руху, а й забезпечує стабільне виявлення випадків порушень правил дорожнього руху, таким чином покращуючи ситуацію на дорогах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження порядку функціонування системи фіксації адміністративних правопорушень у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху в автоматичному режимі. Постанова Кабінету Міністрів України від 10 листопада 2017 р. № 833. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-funkcionuvannya-sistemi-fiksaciyi-administrativnih-pravoporushen-u-sferi-zabezpechennya-bezpeki-dorozhnogo-ruhu-v-avtomatichnomu-rezhimi> (дата звернення 20.11.2018).
2. СОУ 78-26-021:2017 Безпека дорожнього руху. Система автоматичної фіксації правопорушень. Загальні технічні вимоги. Київ. 2017.
3. Керимов М.Л., Сафиуллин Р.Н. Средства фотовидеофиксации нарушений ПДД: нормативное регулирование и практика применения. Берлин: Директ-Медиа, 2016. 355 с.
4. DSTU OIML R 91:2014 Обладнання радіолокаційне для вимірювання швидкості дорожніх транспортних засобів. Київ. 2016.

#### REFERENCES

1. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10 lystopada 2017 r. № 833 Pro zatverdzhennia poriadku funktsionuvannia systemy fiksatsii administratyvnykh pravoporushen u sferi zabezpechennia bezpeky dorozhnoho rukhu v avtomatychnomu rezhymi. "On approval of the functioning of the system of fixing administrative offenses in the field of ensuring road safety in automatic mode". URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-funkcionuvannya-sistemi-fiksaciyi-administrativnih-pravoporushen-u-sferi-zabezpechennya-bezpeki-dorozhnogo-ruhu-v-avtomatichnomu-rezhimi> (date of application: 20.11.2018) [in Ukrainian].
2. SOU 78-26-021:2017 Bezpeka dorozhnoho rukhu. Systema avtomatychnoi fiksatsii pravoporushen. Zahalni tekhnichni vymohy. "Road safety. The system of automatic fixing of offenses. General technical requirements" (DNDI MVS Ukrainy), Kyiv. 2017. [in Ukrainian].
3. Kerimov M.L., Safiullin R.N. (2016). Sredstva fotovideofiksatsii narusheniy PDD: normativnoye regulirovanye i praktika primeneniya. "Means of photo and video recording of traffic violations: regulatory and application practice". Berlin: Direct Media. 355 p. [in Russian].
4. DSTU OIML R 91:2014 Obladnannia radiolokatsiine dlia vymiryuvannia shvydkosti dorozhnykh transportnykh zasobiv. "Radar equipment for measuring the speed of road vehicles", Kyiv. 2016. [in Ukrainian].



UDC 629.13:342.9

**D.I. Musiienko,**

Deputy Head of the Research Laboratory, Head of the  
Department, State Research Institute MIA Ukraine,  
Kyiv, Ukraine,  
ORCID ID 0000-0002-6008-8062

### **TECHNICAL SUPPORT FOR THE EFFECTIVE FUNCTIONING OF PHOTO AND VIDEO FIXATION SYSTEMS FOR TRAFFIC VIOLATIONS**

Now Ukraine is among the world leaders in the number of deaths due to road accidents along with Georgia, Russia, Armenia, India and the USA.

The most effective preventive solution to improve road traffic safety is considered to be the introduction of a system of photo and video recording of traffic violations by motor vehicles. However, its implementation requires the solution of a number of problems, including technical ones, for example, the tactical technical characteristics of own equipment, data transmission channels, a comprehensive system of information protection and many others. It is important in the process of implementation of such a system to make the right decisions, it is possible only when focusing on the international experience of such work, taking into account the false steps of countries have already introduced systems of photo and video fixation and their consequences.

It is important in the process of implementation of such a system to make the right decisions, it is possible only when focusing on the international experience of such work, taking into account the false steps of countries have already introduced systems of photo and video fixation and their consequences. In the article on the basis of the analysis of foreign materials, concerning functioning of systems of photo and video fixation of infringements of rules of traffic by motor vehicles a number of technical problems which arises at introduction and operation of such systems is resulted. In particular, one of the most frequent problems is the choice of the location of the photo radar complex itself (a device that measures the speed of the vehicle and captures its photo or creates a video order), and it is worth noting that such a problem arises for all types of complexes – stationary and mobile.

Again, based on foreign experience, the article provides examples of solutions to these problems abroad and ways to prevent them. Recommendations are provided to ensure the maintenance of the effective functioning of such systems. First of all, these are the following errors:

- the axis angle of the complex in relation to the direction of movement of vehicles is incorrectly set;
- the set threshold for speed measurement does not correspond to the threshold allowed in the control zone;
- the geographical coordinates of the installation of the complex do not correspond to the actual coordinates, which may lead to inaccuracy in the speed measurement;
- the type of violation is fixed by the complex does not correspond to the one established for the given control zone;
- the direction of movement of the vehicle is incorrectly indicated;
- error in the settings of the current time of the complex;
- incorrectly selected control lanes complex.

In addition to these errors, there are other errors, such as the so-called “cosine effect”, where the vehicle’s speed is measured by a device that stands at some angle to the roadway. The calculations in the article show that the measured speed will be lower than it actually is, of course, in favor of the driver. To compensate for this error is introduced a certain coefficient, which is calculated by the device itself. However, the user of the device can enter the maximum value of this coefficient, but the speed measurements should be carried out with an angle value close to zero, which is already noted in the press. Thus, there are still many technical problems that need to be solved.

Again, on the basis of foreign experience of introduction of similar problems in article examples of the decision of these problems abroad and ways of their prevention are resulted. Recommendations on maintenance of the service personnel by effective functioning of such systems are given.

**Keywords:** photo and video fixation, photo recorder, angle, speed.

Отримано 15.04.2019

Рецензент Марченко О. С., к.т.н.