

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор АДІ ДВНЗ «ДонНТУ»
М.М. Чальцев
р.

Кафедра «Транспортні технології»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКСПЕРТИЗА ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ОЧНОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 6.070101
«ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ (АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ)»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»**

16/ – 2012 – 04

«РЕКОМЕНДОВАНО»
Навчально-методична
комісія факультету
«Транспортні технології»
Протокол № 9 від 08.05.2012 р.

«РЕКОМЕНДОВАНО»
Кафедра
«Транспортні технології»
Протокол № 8 від 18.04.2012 р.

УДК 656.13.08

Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Експертиза дорожньо-транспортних пригод» (для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.070101 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху») / укладачі: О. М. Дудніков, В. П. Кузьмін, Р. О. Лапутин. – Електрон. дані. – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ, 2012. – 1 електрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 35 MbRAM; WINDOWS 98/2000/NT/XP; MS Word 2000. – Назва з титул. екрану.

Наведено методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з проведення основних етапів трасологічного дослідження окремих видів дорожньо-транспортних пригод з необхідним визначенням вихідних даних.

Укладачі:

Дудніков О. М., к.т.н., доц.
Кузьмін В. П.
Лапутин Р. О.

Відповідальний за випуск:

Куниця А. В., д.т.н., проф.

Рецензент:

Виноградов М. С., к.т.н., доц.

© Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Автомобільно-дорожній інститут, 2012

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ.....	4
2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1 Тема: «Визначення характеристик дорожніх умов, де відбулася дорожньо-транспортна пригода» (4 години).....	5
3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2 Тема: «Визначення відстаней видимості поверхні дороги та видимості конкретної перешкоди з місця водія при виникненні аварійно-небезпечної ситуації дорожньо-транспортної пригоди» (4 години).....	12
4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3 Тема: «Проведення огляду транспортних засобів, учасників дорожньо-транспортних пригод» (4 години).....	19
5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4 Тема: «Складання схеми та протоколу огляду місця дорожньо-транспортної пригоди» (5 години).....	23
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	30
Додаток А. Форма акту обстеження дорожніх умов на ділянці автомобільної дороги/вулиці.....	31
Додаток Б. Форма протоколу огляду місця дорожньо-транспортної події.....	34

1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Метою вивчення дисципліни «Експертиза дорожньо-транспортних пригод» є одержання знань за методикою проведення трасологічних досліджень аспектів дорожньо-транспортних пригод (ДТП) на предмет визначення умов і причин їхнього виникнення з подальшим застосуванням отриманих результатів з метою організації, регулювання та підвищення безпеки дорожнього руху. Експертиза ДТП формує вихідні дані для забезпечення застосування двох методів вивчення ДТП: імовірнісний і детермінований. Користуючись першим методом, намагаються охопити статистичними закономірностями значну кількість факторів, що діють під час ДТП. При цьому проводиться оцінка сукупності впливових факторів на ДТП. Імовірнісний підхід дозволяє прогнозувати число і тяжкість ДТП, що виникнуть у майбутній період.

При іншому, детермінованому, методі дослідження розглядають впливові фактори на ДТП не як випадкові чинники, а як взаємообумовлені фактори у кожному конкретному ДТП. Кожна подія, хоча й підлягає загальним закономірностям, але є наслідком впливу конкретно визначених факторів на поточну дорожньо-транспортну ситуацію.

Відповідно до вимог вказаних методів, виділяють основні задачі дисципліни «Експертиза ДТП»: формування знань опанування основних положень щодо організації судової експертизи та службового розслідування; формування знань основних методів проведення трасологічної експертизи ДТП; формування знань і умінь проведення трасологічної експертизи характеристик руху автомобілів у процесі ДТП; формування знань і умінь проведення трасологічної експертизи наїздів на пішоходів; формування знань і умінь проведення трасологічної експертизи наїздів на нерухому перешкоду; формування знань і умінь проведення трасологічної експертизи зіткнення автомобілів. Отримані знання щодо зазначених задач вивчення дисципліни «Експертизи ДТП» дозволять майбутнім фахівцям з організації і регулювання дорожнього руху більш ефективно розробляти заходи з підвищення безпеки дорожнього руху на підставі відповідного збору конкретних вихідних даних натурних обстежень.

Метою лабораторних робіт є формування у студентів навичок безпосередньої роботи зі збору та обробки даних для проведення трасологічного дослідження ДТП.

В результаті виконання лабораторних робіт студенти повинні вміти: складати схему і протокол огляду місця ДТП; визначати відстані видимостей; визначати параметри оглядовості з місця водія в умовах конкретного ДТП; скласти протокол огляду транспортного засобу, який є учасником ДТП.

2 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема: «Визначення характеристик дорожніх умов, де відбулася дорожньо-транспортна пригода» (4 години)

Завдання роботи:

1. Вивчити порядок визначення характеристик дорожніх умов, де відбулася дорожньо-транспортна пригода.
2. Скласти акт огляду дорожніх умов місця дорожньо-транспортної пригоди.

Теоретичні відомості

Дорожні умови характеризуються транспортно-експлуатаційним станом автомобільної дороги, котрий, в свою чергу, визначається технічним рівнем, експлуатаційним станом та інженерним облаштуванням дороги. Технічний рівень автомобільної дороги, що включає до себе ступень відповідності геометричних параметрів дороги нормативним вимогам, а також її інженерне облаштування, практично не змінюється продовж багатьох років – від введення автомобільної дороги в експлуатацію до проведення робіт по реконструкції або капітальному ремонту. Експлуатаційний стан дороги в значній мірі залежить від погоднокліматичних умов та може істотно змінюватися продовж декількох часів. У зв'язку з чим експлуатаційний стан дороги на ділянці, де відбулося ДТП, підлягає першочерговому експертному дослідженню.

Методологічний базис експертного дослідження дорожніх умов обумовлений визначенням на ділянці дороги, де відбулося ДТП, характерних зон [1, 2], для яких диференційовано визначаються методи, способи та обсяги досліджень. В залежності від конкретних обставин ДТП, дій його учасників, необхідно ділянку дороги, де відбулося ДТП, розділити на дві зони [1, 2]:

- вхідна зона, в якій транспортний засіб рухається в тяговому режимі або в режимі накату;
- зона зміни режиму руху, в якій транспортний засіб рухається у маневрі або у гальмуванні з метою запобігання ДТП.

Вказані зони визначаються як для фактичних, так й для теоретично необхідних дій водія. Якщо для попередження ДТП по деяким причинам за вимогами схеми організації дорожнього руху водій не повинен змінювати режим руху відповідного транспортного засобу, то зона зміни режиму руху

не виокремлюється та уся ділянка дороги, де відбулося ДТП, розглядається як вхідна зона. Вхідна зона починається у точці можливого сприйняття водієм небезпеки для руху або перешкоди та закінчується в точці, де транспортний засіб повинен був змінити режим руху. Зона зміни режиму руху починається у точці початку зміни напрямку руху або початку екстреного гальмування та закінчується у точці кінцевого розташування транспортного засобу після ДТП.

Характеристики дорожніх умов за відповідними зонами ділянки дороги, де відбулося ДТП, формують у рамках геометричних характеристик, фізичних характеристик та характеристик дорожньої обстановки.

Загальний перелік обов'язкових характеристик дорожніх умов ділянки дороги, де відбулося ДТП, має наступний вигляд:

- 1) назва, напрям дороги:
 - відповідно до сторін горизонту за показаннями компасу;
 - відповідно до меж населеного пункту;
 - відстань від найближчого дорожнього знака "Кілометровий знак", район та область, на території яких сталася ДТП;
- 2) план дороги:
 - ділянка дороги, перехрестя та його тип;
 - радіуси кривих у плані;
 - радіуси бічних округлень;
 - довжина прямих ділянок;
- 3) поздовжній профіль дороги:
 - радіуси вертикальних кривих (за даними паспорту дороги);
 - довжина прямих ділянок;
 - поздовжні уклони з відповідними напрямками;
- 4) поперечний профіль дороги:
 - тип профілю;
 - поперечні уклони дорожнього покриття;
- 5) проїзна частина:
 - ширина проїзної частини;
 - кількість смуг руху;
- 6) дорожнє покриття:
 - тип дорожнього покриття;
 - стан дорожнього покриття за стандартною класифікацією;
 - коефіцієнт зчеплення дорожнього покриття;
 - пошкодження дорожнього покриття з відповідною геометрією;
 - висота бордюрного каменя;
- 7) обочини дороги:
 - ширина відповідної обочини;
 - тип покриття відповідної обочини;

- стан покриття обочини;
 - пошкодження обочин дороги;
- 8) тротуари продовж вулиці:
- ширина відповідного тротуару;
 - тип покриття відповідного тротуару;
 - стан покриття тротуару;
 - пошкодження тротуарів;
- 9) характеристика перешкод на дорозі, вулиці, обочинах та тротуарах;
- 10) кювети продовж дороги:
- глибина кюветів;
 - довжина відкосів кюветів;
 - стан кюветів;
- 11) наявні технічні засоби організації дорожнього руху:
- дорожні знаки та їх дислокація на 300 м в обидві сторони;
 - дорожня розмітка та схема її нанесення;
 - транспортні та пішохідні світлофори та їх дислокація;
 - циклограма роботи світлофорного об'єкту;
 - напрямні пристрої та їх дислокація;
- 12) дорожня обстановка ділянки дороги:
- наявність зелених насаджень та їх дислокація;
 - наявність дорожніх споруд та їх дислокація;
 - наявність будівель та їх дислокація;
- 13) залізничні переїзди:
- наявність залізничного переїзду та його тип;
 - справність засобів регулювання на залізничному переїзді;
- 14) освітлення ділянки дороги:
- наявність освітлення та його тип;
 - джерела освітлення та їх дислокація;
 - справність джерел освітлення;
- 15) погодні умови:
- загальна характеристика погоди;
 - наявність осадків;
 - температура повітря;
- 16) видимість на ділянці дороги:
- видимість поверхні проїзної частини дороги;
 - видимість в ближньому та дальньому світлі фар.

Вказані характеристики визначаються за умови безпосередньої наявності вказаних елементів дорожніх умов та за умови наявності відповідних приладів при виконанні огляду дорожніх умов ділянки дороги, де відбулося ДТП.

Рекомендуються наступні межі проведення огляду [1, 2]:

- ділянка спуску, підйому - 150 м в обидві сторони;
- криві в плані з обмеженою видимістю - 100 м в обидві сторони;
- перехрестя на одному рівні - 50 м в обидві сторони;
- перехрестя на різних рівнях - 20 м від перехідно-швидкісних смуг;
- мости та шляхопроводи - 80 м в обидві сторони;
- пряма ділянка вулиці - до межі найближчого перехрестя.

Виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота виконується на ділянці дороги або вулиці за завданням, яке видає викладач. Ділянка дороги відповідним чином виокремлюється від руху транспортних засобів та пішоходів. Викладач задає положення місця ДТП та довжину ділянки обстеження. За теоретичними відомостями, що були наведені вище (на с. 6 - 7), студенти виконують збір даних щодо характеристик дорожніх умов на ділянці дороги, де було скоєне ДТП, з відповідним обґрунтуванням необхідності врахування пунктів наведеного переліку (на с. 6 - 7).

Рекомендації щодо визначення характеристик дорожніх умов ділянки дороги, де відбулося ДТП, наведеного переліку (на с. 6 - 7).

Група характеристик 1. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Напрямок дороги вимірюється з застосуванням компасу. Відстань від кілометрового знаку вимірюється з застосуванням рулетки.

Група характеристик 2. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП. Для проведення досліджень з визначення радіусів кривих у плані пропонується застосовувати наступну методику. Методика передбачає визначення радіусу кривих у плані через відоме значення довжини хорди, яке задається наступним чином. На відповідній кривій довільно обираються дві точки так, щоб довжина хорди була не менш 20 м [1, 2], рис. 1.1.

За відомим значенням довжини хорди та стрілки сегменту радіус кривої в плані можливо визначити за наступною формулою [1... 4]:

$$R = \frac{L^2 + 4 \cdot h^2}{8 \cdot h}, \quad (1.1)$$

де R - радіус кривої в плані, м;

L - відома довжина хорди, м;

h - відома висота сегменту, м.

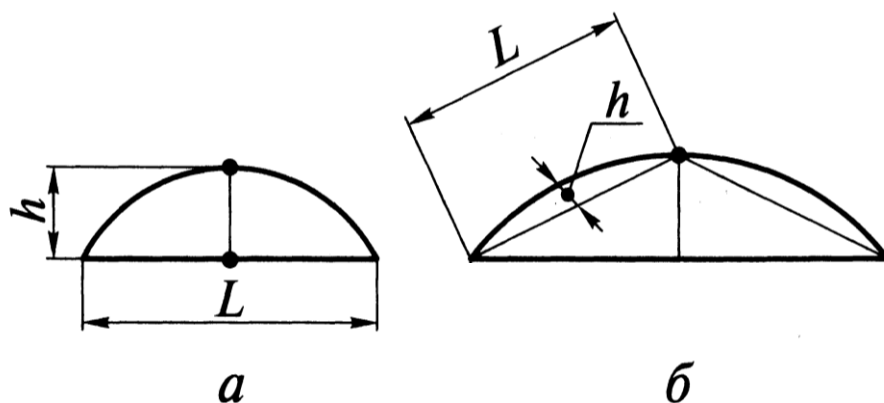


Рисунок 1.1 – Схеми проведення досліджень кривих в плані на предмет розрахунку значення їх радіусів на відрізку обстеження:

- а) схема вимірів для визначення радіусів до 100 м;
- б) схема вимірів для визначення радіусів більш 100 м.

За величину радіусу кривої в плані може бути прийняте середнє арифметичне значення за трьома, п'ятьма дослідженнями кривої з відповідним переміщенням точок по кривій.

Довжина прямих ділянок в плані визначається за допомогою рулетки.

Група характеристик 3. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Довжину прямих ділянок в профілі визначається за допомогою рулетки.

Визначення уклонів дорожнього покриття в поздовжньому профілі необхідно проводити з застосуванням лінійки, рейки довжиною 3 м та рівня. Значення перепаду висоти h на лінійці необхідно перевести в метри та поділити на значення 3 м, в результаті буде отримане значення уклону у долях одиниці, рис. 1.2.

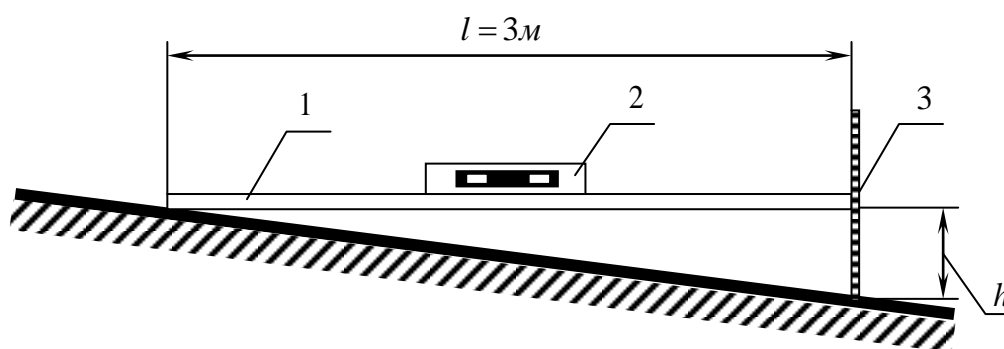


Рисунок 1.2 – Схеми проведення досліджень уклонів дорожнього покриття на відрізку обстеження:

- 1 – рейка довжиною 3 м;
- 2 – гідравлічний рівень;
- 3 – лінійка.

При наявності монотонної зміни значення уклону дорожнього покриття рекомендовано усереднювати значення уклону за ділянками довжиною від 20 м та більше [1, 3].

Група характеристик 4. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП з використанням паспорту дороги.

Визначення уклонів дорожнього покриття в поперечному профілі необхідно проводити з застосуванням лінійки, рейки довжиною 3 м та рівня. Значення перепаду висоти на лінійці необхідно перевести в метри та поділити на значення 3 м, в результаті буде отримане значення уклону у долях одиниці.

При наявності монотонної зміни значення уклону дорожнього покриття рекомендовано усереднювати значення уклону за ділянками довжиною від 20 м та більше [1, 3].

Група характеристик 5. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Ширина проїзної частини визначається за допомогою рулетки.

Група характеристик 6. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. За стандартною характеристикою встановлюється стан дорожнього покриття [1]. Висота бордюрного каменя визначається за допомогою рулетки. Пошкодження дорожнього покриття фіксуються з геометричною їх характеристикою.

Група характеристик 7. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Ширина обочин визначається за допомогою рулетки.

Група характеристик 8. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Ширина тротуару визначається за допомогою рулетки.

Група характеристик 9. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги.

Група характеристик 10. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Глибина кюветів та довжина відкосів встановлюються за допомогою рулетки, рейки та рівня.

Група характеристик 11. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Дислокацію технічних засобів організації дорожнього руху визначають за допомогою рулетки. Тривалості горіння сигналів світлофорів встановлюється за допомогою секундоміра.

Група характеристик 12. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Дислокація елементів дорожньої обстановки визначається за допомогою рулетки.

Група характеристик 13. Визначається шляхом безпосереднього

огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги.

Група характеристик 14. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги. Дислокація джерел освітлення визначається за допомогою рулетки.

Група характеристик 15. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП. Температура повітря вимірюється термометром для зовнішніх вимірювань.

Група характеристик 16. Визначається шляхом безпосереднього огляду місця ДТП та з використанням паспорту дороги.

Отримані значення необхідних для проведення експертизи конкретного ДТП характеристик дорожніх умов із загального переліку (с. 6 - 7) оформлюють у вигляді акту огляду дорожніх умов місця ДТП у зошиті з лабораторних робіт.

Для проведення лабораторної роботи необхідні наступні матеріали та устаткування:

- паспорт дороги;
- елементи обмеження руху транспортних засобів та пішоходів (дорожні сигнальні конуси, загороджувальна стрічка);
- рулетка 20 м;
- лінійка 1 м;
- рійка 3 м;
- рівень 1 м;
- компас;
- секундомір;
- термометр для зовнішніх вимірювань;
- крейда;
- креслярські приналежності;
- планшет;
- папір з листами формату А4.

Результати роботи оформлюються у зошиті для лабораторних робіт з формулюванням висновків по роботі, де необхідно відобразити досягнення мети роботи, результати виконаних задач роботи та ступінь їх виконання. Захист робіт проводиться на наступній парі виконання лабораторної роботи.

3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема: «Визначення відстаней видимості поверхні дороги та видимості конкретної перешкоди з місця водія при виникненні аварійно-небезпечної ситуації дорожньо-транспортної пригоди» (4 години)

Завдання роботи:

1. Вивчити порядок визначення відстаней видимості дороги та видимості конкретної перешкоди при наявності перешкоди вздовж смуги руху транспортного засобу.

2. Визначити відстані видимості дороги та видимості конкретної перешкоди при наявності перешкоди вздовж смуги руху транспортного засобу зі складанням відповідного протоколу проведення експерименту.

Теоретичні відомості

Прийнято видимість з місця водія за відповідними її видами вимірювати в статичних умовах. При проведенні експертизи ДТП відстані видимості формуються у динамічних умовах переміщення учасників дорожнього руху, що потребує проводити вимір вказаних відстаней видимості за відповідними методиками, які будуть розглянуті далі.

Згідно пункту 12.2 «Правил дорожнього руху України» [5] правильність вибору водієм швидкості руху в темний час доби або в умовах недостатньої видимості визначається, виходячи з такого параметра, як видимість у напрямку руху (її ще називають видимістю поверхні дороги [1, с. 153]). Одночасно, згідно з вимогами пункту 12.3 цих же «Правил», технічна можливість запобігання здійснення ДТП (також у темний час доби або в умовах недостатньої видимості) повинна визначатися в момент появи у водія об'єктивної можливості виявити перешкоду або небезпеку для руху керованого їм транспортного засобу. Стосовно до ДТП, що виникли в темний час доби (або в умовах недостатньої видимості), це означає, що технічна можливість запобігання здійснення такого ДТП повинна визначатися на підставі даних про об'єктивну видимість конкретної перешкоди або небезпеки (її називають видимістю конкретної перешкоди [1, с. 153]).

У сучасній літературі [8] пропонується проводити вимір видимості в умовах знаходження рівня очей водія на висоті 1,2 м над поверхнею дороги за наступними формулюваннями понять видимості [1, с. 153]:

- видимість поверхні дороги - максимальна відстань від передньої частини транспортного засобу до елементів дороги на шляху руху,

орієнтування на які, дозволяє вести транспортний засіб по смузі руху в умовах чіткого розпізнавання їх з місця водія, за умови що його очі розташовані на висоті 1,2 м;

- видимість конкретної перешкоди - максимальна відстань від передньої частини транспортного засобу до об'єкту, що знаходиться на дорозі, та може бути чітко розпізнаний по його характерним ознакам з місця водія, за умови що його очі розташовані на висоті 1,2 м.

На практиці значення цих видимостей визначають, звичайно, шляхом проведення відповідних експериментів. Експерименти по визначенню видимості з місця водія (рівень очей водія складає 1,2 м [8]) повинні проводитися в умовах максимально наближених до тих дорожніх, метеорологічних і інших умов, що мали місце в момент ДТП. Допускається проведення експерименту на іншій ділянці дороги, що по своїм характеристикам аналогічна тій ділянці, на якій відбулося ДТП. Кількість і склад учасників експерименту визначається, виходячи з конкретних умов досліджень. До їх числа відносяться особи, присутність яких передбачене вимогами кримінального-процесуального законодавства (слідчі, учасники ДТП, свідки, поняті, при необхідності, інші фахівці), а також особи, що забезпечують безпеку проведення експерименту.

Ділянка дороги, на якій проводиться експеримент, відгороджується працівниками міліції протягом часу, необхідного для проведення слідчого експерименту. Як показує практика, довжина такої ділянки коливається в межах 300 - 500 м [2]. Для забезпечення правильного проходження експерименту слідчий, водії й інші учасники експерименту повинні бути забезпечені портативними радіостанціями.

Транспортні засоби, що потрапили в ДТП, одержують значні зовнішні ушкодження, найчастіше виходять з ладу їхні зовнішні світлові прилади, ушкоджується переднє вітрове скло. У таких випадках при проведенні експериментів по визначенню видимості використовують інші однотипні транспортні засоби [6]. При цьому необхідно приділити особливу увагу стану їхніх світлових приладів, регулюванню: потужності ламп, ступеня забруднення розсіювачів фар, а також інших елементів, що можуть вплинути на дальність видимості. Обороти двигуна транспортного засобу необхідно підтримувати в межах, що відповідають його оборотам перед виникненням ДТП (за відомим положенням важеля коробки передач з протоколу огляду транспортного засобу після ДТП та розрахованою швидкістю наїзду транспортного засобу на пішохода), оскільки при роботі двигуна на холостих оборотах інтенсивність накаливання ламп фар нижче.

Для приклада розглянемо порядок визначення видимості поверхні дороги і видимості конкретної перешкоди у випадку наїзду на нерухому

перешкоду - лежачу людину. Транспортний засіб - учасник експерименту - розташовується в напрямку його руху перед виникненням ДТП на такій відстані від місця наїзду, з якої перешкоду не видно. При цьому на місці наїзду розміщується манекен в одязі потерпілого або в подібному одязі за видом, типом, кольором. Транспортний засіб займає ту смугу руху, яку він займав, рухаючи до місця виникнення ДТП. З місця водія спостерігач визначає відстань, на якій він розрізняє елементи дороги сумісно з підтвердженням понять, що знаходяться у транспортному засобі, рис. 2.1.

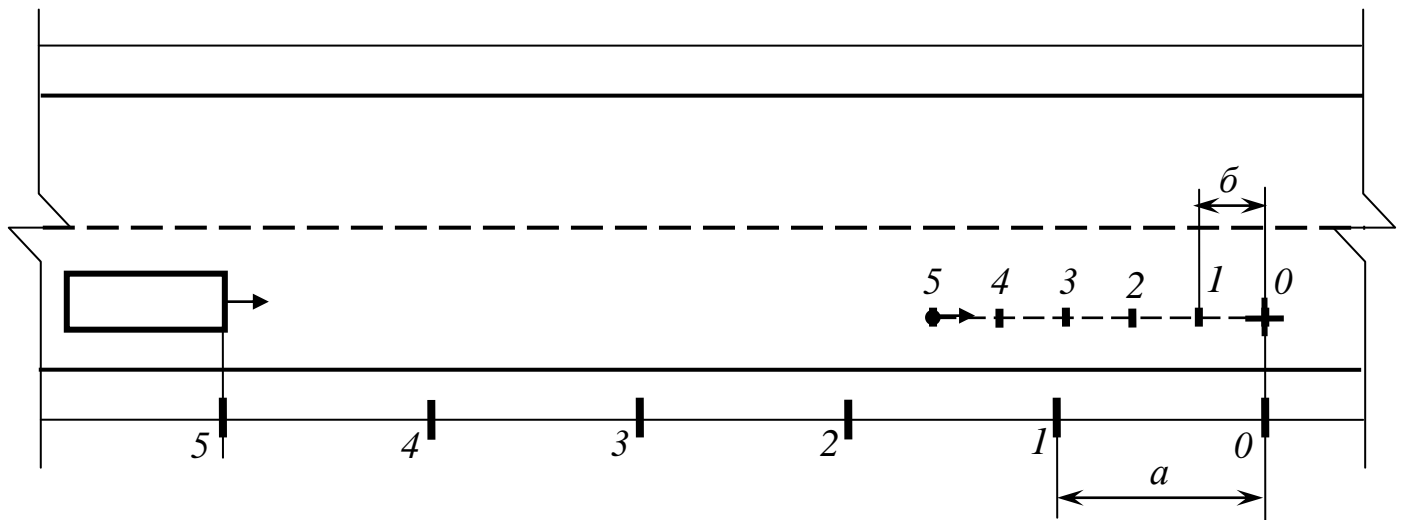


Рисунок 2.1 - Вихідні положення транспортного засобу і рухомої перешкоди при проведенні експерименту з визначення видимості конкретної перешкоди в умовах формування попутного наїзду на перешкоду:

- а – відстань ділянки дороги, яку проїжджає транспортний засіб за 1 с;
- б – відстань ділянки дороги, яку проїжджає рухома перешкода за 1 с.

У випадках, коли проїзна частина дороги має поздовжню розмітку у виді переривчастих ліній, досить підрахувати їхню кількість і виміряти відстань від передньої частини транспортного засобу до кінця останньої видимої лінії. Якщо права границя (за правостороннім рухом) проїзної частини і узбіччя проглядаються на більшу відстань, чим поздовжня розмітка, а також, якщо розмітка відсутня, видимість елементів дороги визначається найбільшою відстанню, на якій ще розпізнається права границя проїзної частини й узбіччя.

Для обліку впливу динамічної змінюваності видимості елементів дороги, з урахуванням руху транспортного засобу, вперед від нього посилають одного з учасників експерименту з відбивачем світла. Цей учасник розміщає на відстані 0,15...0,20 м від дорожнього покриття і періодично повертає відбивач світла активною поверхнею у бік спостерігача і понять. Спостерігач та поняті, орієнтуючись на відблиски відбивача

світла, вказує місце, де елементи дороги ще розпізнаються (права границя між проїзною частиною й узбіччям), після чого вимірюється відстань від передньої частини транспортного засобу до цього місця. Ця відстань й буде видимістю дороги в напрямку руху.

При відсутності відбивача світла замість нього можна використовувати лист білого папера, що періодично повертають торцевою поверхнею до спостерігача і понятих. Після визначення видимості елементів дороги, транспортний засіб із мінімальною швидкістю переміщається у напрямку манекена. Поняті, що знаходяться в кабіні, разом з водієм, зупиняють транспортний засіб у місці, з якого можна визначити перешкоду по його характерних ознаках (силуету, обрису ніг, елементів одягу і т.д.). Виміривши відстань від передньої частини транспортного засобу до об'єкту, що розпізнається (манекен), одержимо відстань видимості конкретної перешкоди з місця водія.

Експерименти по визначенню видимості конкретної перешкоди і інших нерухомих перешкод при відсутності світла фар зустрічних транспортних засобів практично не відрізняються від експерименту, описаного вище.

При проведенні експериментів по визначенню видимості конкретної перешкоди, що будуть описані нижче, видимість елементів дороги визначається таким же шляхом, як і в приведеному прикладі.

Експериментальне визначення видимості конкретної перешкоди, що рухається, при відсутності світла фар зустрічного транспортного засобу проводиться в такому порядку. Від місця наїзду, у напрямку протилежному напрямкові руху транспортного засобу на його шляху, визначають і відзначають ділянки, довжина яких дорівнює відстані, що проїжджає транспортний засіб за 1 сек.

Наприклад: якщо швидкість транспортного засобу складала 40 км/год., то ділянки будуть довжиною по 11,1 м. Як показує практика, достатня кількість ділянок для експерименту дорівнює п'яти. Крім того, від місця наїзду в напрямку, протилежному напрямку руху перешкоди, також відзначаються п'ять ділянок довжиною, що відповідають переміщенню перешкоди за одну секунду (наприклад; по два метра кожний, якщо швидкість перешкоди, що рухається, складала 2 м/с). Транспортний засіб і перешкоду, що рухаються, розміщують на границях відповідних для них ділянок. Надалі транспортний засіб і перешкода, що рухається, послідовно переміщуються на границі ділянок 4, 3, 2, 1 й при цьому щораз визначають відстань конкретної видимості (тобто визначають можливість розпізнавання з місця водія перешкоди у світлі фар).

Як показує практика [7], імовірність визначити ознаки перешкоди

з'являється тільки після проходження 2 або 3 ділянок. У цьому випадку ділянки (у залежності від того, коли з'являється можливість розпізнати перешкоду, варто розбити на дві, чотири, а то й десять частин, чому будуть відповідати шляхи руху за 0,5 с, 0,25 с або 0,1 с й всі наступні переміщення транспортного засобу та перешкоди необхідно проводити не на повній ділянці, а на відповідній його частині для визначення більш конкретного значення видимості.

Експериментальне визначення видимості конкретної перешкоди, що рухається, при наявності світла фар зустрічного транспортного засобу проводять наступним чином [1, 2].

На першому підготовчому етапі проводиться збір наступної інформації відносно: зустрічного транспортного засобу: тип транспортного засобу; швидкість руху; номер смуги руху; характеристика включеного світла; транспортного засобу, яким був зроблений наїзд: швидкість руху; характеристика включеного світла; номер смуги руху; місце наїзду; місце роз'їзду з зустрічним транспортним засобом; перешкоди, що рухається: напрямок і смуга руху; швидкість руху.

Виходячи зі швидкості руху зустрічного транспортного засобу (наприклад 60 км/год.) й того, котрим був зроблений наїзд (наприклад, 40 км/год.), визначають відстані, що вони проїжджають за одну секунду: при швидкості 60 км/год. - 16,7 м/с; при 40 км/год. - 11,1 м/с. Також визначається швидкість руху перешкоди, що рухається, наприклад, 2 м/с.

Розмітку ділянок шляхів за 1 с для транспортного засобу, яким був зроблений наїзд, й для перешкоди, що рухається, виконують у такий же спосіб, як і в попередньому прикладі. Після цього (тобто після проведення розмітки), визначають час, витрачений транспортним засобом, який зробив наїзд, для подолання відстані від місця роз'їзду з зустрічним транспортним засобом до місця наїзду.

Наприклад, відстань від місця роз'їзду склала 16,7 м. Розділивши 16,7 м на 11,1 м/с одержуємо 1,5 с. Таким чином, від місця роз'їзду до місця наїзду транспортний засіб, який зробив наїзд, рухався протягом 1,5 с. Зрозуміло, що протягом того ж проміжку часу від місця роз'їзду рухався й зустрічний транспортний засіб, його положення в момент наїзду буде визначатися відстанню, яку він проїде за 1,5 с (з його швидкістю руху), у нашому прикладі: $16,7 \text{ м/с} * 1,5 \text{ с} = 25,0 \text{ м}$.

Таким чином, передня частина зустрічного автомобіля в момент наїзду буде знаходитися на відстані 25 м за лінією роз'їзду. От від цієї крапки в напрямку, протилежному до напрямку руху зустрічного транспортного засобу, роблять розмітку ділянок по 16,7 м. Число таких ділянок також буде п'ять. Вихідне положення транспортного засобу та перешкоди при проведенні експерименту зображені на рис. 2.2.

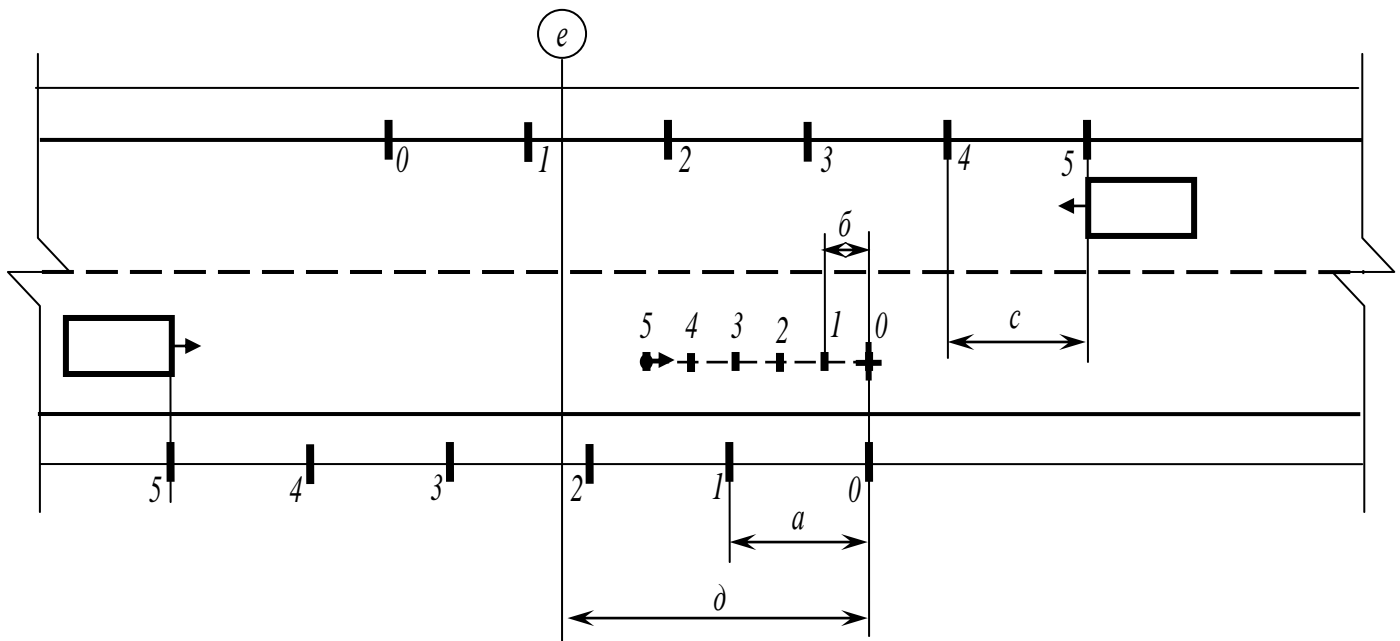


Рисунок 2.2 – Вихідні положення транспортного засобу, зустрічного транспортного засобу та рухомої перешкоди при проведенні експерименту з визначення конкретної видимості в умовах формування попутного наїзду на перешкоду:

a – відстань ділянки дороги, яку проїжджає транспортний засіб за 1 с;

b – відстань ділянки дороги, яку проїжджає рухома перешкода за 1 с.

c – відстань ділянки дороги, яку проїжджає зустрічний транспортний засіб за 1 с;

e – лінія „роз’їзду” зустрічних транспортних засобів.

d – відстань від місця зіткнення до лінії роз’їзду зустрічних транспортних засобів.

При цьому слід зазначити, що на границях кожної ділянки (на відповідних мітках) необхідно визначити видимість дороги. Така необхідність обумовлюється тим, що в міру зближення транспортного засобу загальна видимість, звичайно, зменшується. Послідовність проведення експерименту для вказаного випадку така ж, як й у приведеному вище прикладі. Зміст підготовчого етапу для останнього випадку може бути іншим, якщо врахувати можливість заздалегідь установити місце перебування передньої частини зустрічного автомобіля в момент здійснення наїзду. Тоді, саме від цієї крапки в напрямку, протилежному напрямкові руху зустрічного транспортного засобу, необхідно відкладати ділянки, що відповідають його переміщенню за 1 с. У всьому іншому порядок проведення експерименту аналогічний.

Виконання лабораторної роботи

Експерименти по визначенню відстані видимості дороги та видимості конкретної перешкоди проводять на ділянці, що вказана викладачем.

Студентам перед виконанням роботи повідомляється зміст протоколу огляду місця ДТП. З числа студентів призначаються керівники експерименту, демонстратори, поняті, свідки, водії транспортних засобів і т.д.

Задача проведення зайняття полягає в чіткому відпрацюванні методики підготовки і проведення експерименту по визначенню відстані видимості дороги та видимості конкретної перешкоди. Для фіксування результатів проведення експерименту складається таблиця, графі якої повинні містити всі параметри, отримані при його проведенні.

Таблиця може бути доповнена новими горизонтальними графами, якщо будуть уточнюватися особливості конкретної видимості (тобто при переміщенні всіх учасників експерименту через 0,5 с, 0,25 с або 0,1 с, між ділянками, на яких перешкоди ще не було видно, і ділянками, на яких при переміщенні на 1 с перешкоду вже можна було чітко розпізнати на проїзній частині).

Після проведення роботи оформлюються результати виконаного експерименту визначення відстаней видимості поверхні дороги та видимості конкретної перешкоди у зошиті з лабораторних робіт.

Для проведення лабораторної роботи необхідні наступні матеріали та устаткування:

- елементи обмеження руху транспортних засобів та пішоходів (дорожні сигнальні конуси, загороджувальна стрічка);

- рулетка 20 м;

- лінійка 1 м;

- рійка 3 м;

- рівень 1 м;

- крейда;

- креслярські приналежності;

- планшет;

- папір з листами формату А4.

Результати роботи оформлюються у зошиті для лабораторних робіт з формулюванням висновків по роботі, де необхідно відобразити досягнення мети роботи, результати виконаних задач роботи та ступінь їх виконання. Захист робіт проводиться на наступній парі виконання лабораторної роботи.

4 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема: «Проведення огляду транспортних засобів, учасників дорожньо-транспортних пригод» (4 години)

Завдання роботи:

1. Вивчити порядок проведення огляду транспортних засобів, учасників дорожньо-транспортних пригод.
2. Скласти протокол огляду транспортних засобів, учасників дорожньо-транспортних пригод.

Теоретичні відомості

Процедура огляду транспортних засобів, що брали участь у ДТП, має наступні завдання:

- визначення технічного стану транспортних засобів і установлення можливих несправностей;
- виявлення ушкоджень;
- визначення інших слідів і предметів, що можуть мати статус речовинних доказів причини ДТП.

Виявлення ушкоджень на транспортному засобі, звичайно, не являють собою особливої складності.

Ушкодження бувають поверхневі або об'ємні.

Поверхневі ушкодження - це подряпини на облицюванні, утворення тріщин на вітровому склі та на зовнішніх освітлювальних приладах. Поверхневі сліди, як правило, утворюються при дотичних фронтальних контактах між транспортними засобами, а також між транспортним засобом і іншими об'єктами.

До об'ємних ушкоджень відносять деформацію й ушкодження окремих деталей або вузлів транспортного засобу. Об'ємні сліди утворюються при зіткненні транспортних засобів або наїзді на перешкоду.

Виявлені ушкодження необхідно правильно й детально описати, указавши їхнє розміщення щодо деталей і поверхонь транспортного засобу, геометричну форму, глибину деформації, напрямок зрушення металу. Необхідно не тільки вимірити ушкодження, але і зафіксувати з використанням масштабної фотографії.

Головною задачею огляду є виявлення деталей або вузлів, що отримали відмовлення в роботі. Ці зведення дозволяють надалі установити, як працював механізм або вузол до виходу його з ладу, визначити причини

та час настання несправності.

Ступінь деталізації виявлення технічного стану окремих агрегатів та систем залежить від виду події. Якщо при ДТП відбувалося гальмування, то детально досліджується гальмова система з з'ясуванням, чи не було в ній несправностей, що забороняють експлуатацію автомобіля (див. п. 31 [5]).

У багатьох випадках для встановлення причин несправностей потрібні розбирання та випробування механізмів за допомогою спеціальної діагностичної апаратури.

Якщо подія була зв'язана з маневруванням, то детально досліджується рульове керування, а в докладному аналізі гальмової системи необхідності немає. Якщо ж воно зв'язано з втратою стійкості та керованості, відведенням при прямолінійному русі або при повороті, з появою самостійно збуджуваних кутових коливань передніх коліс, то повинні бути перевірені підвіска, амортизатори, колеса і шини. Визначення причин таких несправностей часто вимагає не тільки застосування спеціальних приладів та розбирання вузла, але іноді й дорожніх випробувань. Фіксуються дані про шини: їх моделі, типи й глибина протектора, внутрішній тиск.

У темний час доби підлягають огляду освітлювальні прилади. При наїзді на транспортний засіб, що рухається, при зіткненнях під час обгону та на поворотах, детально оглядають стоп-сигнали й покажчики повороту. У випадках, коли обставини події недостатньо ясні, огляд транспортного засобу необхідно починати з передньої частини: передній бампер, номерний знак, облицювання радіатора, фари, підфарники, габаритні вогні, капот, крила, передні колеса, вітрове скло, склоочисники, передні бічні стійки кабіни і кузова.

Потім оглядається правий бік автомобіля: передні і задні двері, скло, підніжка, борт і платформа вантажного автомобіля, задні колеса, бризковики. При огляді задньої частини автомобіля перевіряються: бампер, капот багажника, облицювання, габаритні вогні, стоп-сигнали, номерний знак, борт, сполучні шланги, кріплення бортів. У такий же спосіб оглядається причіп. У разі потреби проводиться огляд вантажу, перевіряється його розміщення, надійність кріплення.

Для виявлення слідів і речовинних доказів у нижній частині транспортного засобу необхідно користуватися спеціальними естакадами або оглядовими канавами. Огляд роблять послідовно від передньої частини до задньої: передній міст, деталі кермового привода, ресори (підвіски), картер двигуна і зчеплення, карданний вал із кріпленням, картер коробки передач, задній міст і ін. деталі.

Найчастіше причинами подій є різні несправності транспортного засобу, тому проведення технічного огляду транспортного засобу на місці події - є важливою умовою швидкого і якісного розслідування ДТП.

При перевірці технічного стану транспортного засобу установлюють наступний перелік характеристик на відповідність їх вимогам Правил дорожнього руху в частині р. 31 [5] за універсальною схемою:

- 1) технічний стан і функціонування рульового керування:
 - величина люфту рульового колеса;
 - наявність люфту у шарових з'єднаннях рульового приводу;
- 2) технічний стан й функціонування робочої гальмової системи:
 - величина вільного ходу педалі гальма;
 - наявність або відсутність підтікань гальмової рідини;
 - витік стиснутого повітря з приводу гальмівної системи;
 - показання манометрів, гальмової системи;
- 3) технічний стан ручного гальма і положення його важеля;
- 4) положення важеля переключення передач;
- 5) справність спідометра;
- 6) технічний стан тягово-зчіпного пристрою, троса, його довжина;
- 7) технічний стан зовнішніх освітлювальних приладів транспортного засобу, причепа (фар, покажчиків поворотів, передніх і задніх габаритних ліхтарів, стоп сигналів, пізнавального знака автопоїзда);
- 8) технічний стан передніх і заднього вітрових стекол, а також стекл дверей транспортного засобу, наявність на них ушкоджень і дефектів, ступінь їх прозорості і забруднення;
- 9) справність склоочисників;
- 10) наявність і стан дзеркал заднього виду;
- 11) надійність кріплення коліс;
- 12) знос протекторів шин коліс з визначенням глибини малюнка бігової доріжки по їхніх центрах (наявність або відсутність ушкоджень, порізів, розривів і т.д.);
- 13) тиск у камерах шин;
- 14) наявність сторонніх предметів між спареними шинами;
- 15) положення передніх коліс транспортного засобу (паралельно його осі, повернені вправо, повернені вліво, на скільки градусів);
- 16) технічний стан механічного, пневматичного або якого-небудь іншого механізму закривання дверей кабіни і салону;
- 17) наявність і стан ременів безпеки.

Оцінку технічного стану гальмової системи транспортного засобу необхідно проводити на місці події, якщо це можливо, необхідно провести контрольне гальмування відповідно до вимог «Правил дорожнього руху України» [5]. Результати контрольного гальмування необхідно занести до протоколу. Варто пам'ятати, що в момент виявлення несправностей розбирання вузлів й агрегатів транспортного засобу не допускається.

Виконання лабораторної роботи

Придбання навичок у проведенні технічного огляду транспортного засобу здійснюється студентами на автомобілі, що знаходиться на штрафній площадці у відділенні Державної автомобільної інспекції.

Сумісно зі співробітниками Державної автомобільної інспекції студенти складають протокол огляду транспортного засобу, учасника ДТП.

Студенту в звіті з лабораторної роботи пропонується визначити, під дію яких вимог «Правил дорожнього руху», заводських інструкцій підпадають несправності, що були встановлені при складанні відповідного протоколу. Також необхідно відповісти на наступні запитання: чи допустимий випуск автомобіля в такому технічному стані на лінію, чи могли бути причиною конкретного ДТП виявлені несправності?

Для проведення лабораторної роботи необхідні наступні матеріали та устаткування:

- елементи обмеження руху транспортних засобів та пішоходів (дорожні сигнальні конуси, загороджувальна стрічка);

- рулетка 20 м;

- лінійка 1 м;

- рійка 3 м;

- рівень 1 м;

- крейда;

- креслярські принадлежності;

- планшет;

- папір з листами формату А4.

Результати роботи оформлюються у зошиті для лабораторних робіт з формулюванням висновків по роботі, де необхідно відобразити досягнення мети роботи, результати виконаних задач роботи та ступінь їх виконання. Захист робіт проводиться на наступній парі виконання лабораторної роботи.

5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема: «Складання схеми та протоколу огляду місця дорожньо-транспортної пригоди» (5 години)

Завдання роботи:

1. Вивчити порядок проведення огляду місця та складання схеми дорожньо-транспортної пригоди.
2. Скласти схему та протокол огляду місця дорожньо-транспортної пригоди.

Теоретичні відомості

Фіксація обстановки на місці ДТП повинна виконуватися якнайшвидше. Усяке припинення руху порушує його порядок, сприяє утворенню заторів та затримок. Іноді транспорт, що був учасником ДТП, залишається на проїзній частині, ускладнюючи рух, й його приходится забирати з місця події, при цьому нерідко знищуються відповідні сліди.

Для надання допомоги людям, що знаходяться в автомобілях, останні нерідко приходится перевертати, демонтувати в них двері, розбивати скла. Усе це найчастіше приводить до того, що до моменту прибуття посадових осіб – працівників Державної автомобільної інспекції і слідчих органів, обстановку події зберегти не вдається. А це серйозно утрудняє подальші розслідування.

Насамперед, необхідно виконати оглядове фотографування місця події. При цьому бажано місце події сфотографувати також зверху, наприклад, з верхніх поверхів будинків, кузова або даху автомобіля. При фотографуванні варто використовувати приналежності (масштабні лінійки великих розмірів, спеціальні квадрати з розмірами сторін 0,2 x 0,2 м і 0,5 x 0,5 м або 1,0 x 1,0 м), що дозволили б потім, у разі потреби, одержати додаткові необхідні розмірні параметри навіть з фотографій [1, 2, 7].

Фотографія місця події допомагає усвідомити дорожню обстановку і поведіння водія й інших учасників події. Щоб уявити дорогу так, як її бачив водій, фотографування варто зробити по ходу руху автомобіля. Рекомендується робити панорамні знімки дороги, а також знімки ділянок, що передують місцю події. Ці матеріали допоможуть визначити режим руху, обраний водієм.

Велику допомогу при аналізі роблять фотографії доріг, зроблені з місць перебування очевидців пригоди.

При зіткненні, транспортні засоби повинні бути сфотографовані з усіх чотирьох сторін, щоб можна було установити, які частини не були ушкоджені.

Усі знімки робляться за правилами судової фотографії, тобто перед фотографуванням на ушкодження накладають масштабну лінійку.

Фотографії ушкоджень дозволяють не тільки трасологічно відновити механізм їхнього утворення, але іноді визначити, скільки разів перевертався автомобіль після зіткнення.

У протоколі огляду повинні бути докладно описані і зафіксовані всі ушкодження автомобіля, їхні розміри, точне місцезнаходження (виміри рекомендується робити від рівня дороги). Не можна описувати їх у загальному виді, наприклад: «ушкоджене праве переднє крило», «погнутий передній бампер», «ушкоджений кузов у задній частині» і т.п., тому що це не дасть можливості правильно виявити причину події й оцінити дії його учасників.

Кожне ушкодження рекомендується ілюструвати декількома різними масштабними фотознімками [1, 2, 7]. Спочатку фотографують ділянку, де розташоване ушкодження, потім - саме ушкодження великим планом, щоб можна було установити його характер. По даним знімкам іноді вдається визначити, як і в яку сторону зміщався метал при зіткненні, що має важливе значення для реконструкції механізму зіткнення. Фотографії ушкоджень, зроблені загальним планом, не дають можливості визначити лінії дій сил при зіткненні. Вказане більш детально повинно проводитися при виконанні вимог теми лабораторної роботи №3.

Практикою вироблений визначений порядок огляду місця дорожньо-транспортної пригоди. Огляд починають із з'ясування та фіксації швидко зникаючих слідів - на автомобілях, на покритті дороги після дощу або на снігу, що підтає. Необхідно відразу зафіксувати їхню довжину й характер, замірити відстань від слідів до бордюру тротуару або узбіччя дороги та сфотографувати їх.

Огляд місця дорожньо-транспортної пригоди не слід обмежувати тільки площею, на якій розташовані основні об'єкти дорожньої обстановки. На ділянках, що прилягають до цього місця, також можуть знаходитися сліди й предмети, що несуть істотну інформацію. Наприклад, слідами, розташованими з обох сторін від місця зіткнення або наїзду транспортних засобів, можна одержати інформацію про характер їхнього руху. На узбіччях дороги, на освітлювальних стовпах, на деревах можуть залишитися сліди фарби, осколки стекол і інші предмети, за якими можна визначити напрямок руху відповідних транспортних засобів.

Границі ділянки дороги для проведення огляду відразу установити важко, спочатку необхідно оглянути ті місця, де знаходяться основні об'єкти

події: транспортні засоби, потерпілі та ін. Потім, рухаючись в напрямку, зворотному руху автомобіля (або в напрямку, що відповідає руху транспортного засобу, що зник з місця пригоди), варто оглянути узбіччя, тротуари і прилягаючі ділянки.

Першочергову увагу при огляді, приділяють об'єктам, що мають безпосереднє відношення до події, - слідам гальмування, розташуванню машин, місцезнаходженню великих предметів.

Однак варто мати на увазі, що нерідко і незначні, на перший погляд, несуттєві, об'єкти можуть мати важливе значення при розслідуванні пригоди. Тому, при огляді необхідно фіксувати, всі замічені на дорозі сліди і предмети. Нерідко розташування плям електроліту або іншої рідини, осколків стекол, ґрунту, який обсипався при ударі, поламаних деталей, подряпин на покритті служить вихідною точкою для інженерних розрахунків та відновлення механізму події.

Важливою частиною протоколу є схема ДТП після пригоди [1, 2, 7]. Вона повинна виконуватися досить ретельно. Спочатку, визначивши границі огляду, складають чернетки, а потім на їхній основі виконують чистовий екземпляр схеми. На чернетках важливо точно зафіксувати розміри взаємного розташування об'єктів обстановки ДТП, що дозволить одержати правильне її відображення на чистовій схемі.

Чернетки зручніше за все робити в блокноті з вкладними аркушами міліметрового паперу (або на папері в клітку). Зручно також використовувати планшети, при виконанні чорнових топографічних окомірних зйомках місцевості. Окремі об'єкти, що знаходяться на значній відстані від місця події, можуть відзначатися на схемі умовними знаками з обов'язковою вказівкою їхніх розмірів і відстані до них.

На схемі повинні бути відображені геометричні параметри дороги [1, 2, 7]:

- ширина проїзної частини, узбіч і тротуарів, розміри кюветів, радіуси заокруглень;

- величини поперечного і подовжнього уклонів підйомів і спусків;

- форми і розміри острівців безпеки;

- огороження проїзної частини - надовби, бар'єри, стовпи;

- засоби регулювання руху - лінії розмітки, дорожні знаки н покажчики;

- світлофори - повинні бути зазначені не тільки на самій ділянці події, але й на попередніх ділянках.

- при подіях, що відбулися в темний час доби, на схемі фіксуються розташування приладів штучного освітлення з указівкою, які з них були включені.

Розміри об'єктів і відстані до них на місцевості вимірюються рулеткою і переносяться на схему за допомогою прямокутної системи координат. Осі координат на місцевості, від яких роблять виміри, варто вибирати таким чином, щоб вони охоплювали всю ділянку і при необхідності могли бути легко відновлені.

Для осей координат звичайно вибирають нерухомі, що постійно знаходяться на ділянці предмети. У містах - це стіни будинків. Вибирати для цієї мети бортовий камінь не рекомендується, тому що згодом можливі зміни ширини проїзної частини.

На замських дорогах із твердим покриттям координатною віссю може служити край проїзної частини.

На дорогах, що не мають твердого покриття, проводять пряму лінію між пришляховими телеграфними або освітлювальними стовпами, між деревами й іншими нерухомими предметами. Інша вісь координат, розташовувана перпендикулярно до першого, проводиться поперек дороги за допомогою натягнутого шнура або на око з таким розрахунком, щоб уся ділянка події була розташована за нею.

На рис. 4.1 представлений приклад координатної прив'язки елементів схеми ДТП у вигляді зіткнення двох транспортних засобів.

При складній обстановці події з великою кількістю вимірів роблять кілька чернеток. Наприклад, на одній - фіксують виявлені сліди; на іншій - розташування предметів на ділянці; на наступній розташування транспортних засобів. Щоб чернетку не переповнити розмірними лініями й числами, місця вимірів варто занумерувати, а результати вимірів дати у виді таблиці на окремому листі.

Після огляду місця зіткнення важливо виявити сліди первинного контакту, по яким можна визначити напрямок руху транспортних засобів та їх взаємне положення. При пошуках слідів первинного контакту варто враховувати парний характер слідів, тобто ушкодження на одному транспортному засобі викликає ушкодження виступаючих частин на іншому транспортному засобі.

Аналізуючи такі сліди, необхідно звертати увагу не тільки на об'ємні відбитки відповідних деталей, але і на нашарування часток лакофарбового покриття, пластмаси або гуми іншого транспортного засобу.

Досліджуючи ушкодження на транспортному засобі, необхідно окремо вивчити кожен слід, зіставляючи його з іншими. Оцінюючи всю сукупність слідів, можна судити про виникнення того або іншого сліду місця первинного контакту, послідовність утворення ушкодження, елементи механізму події.

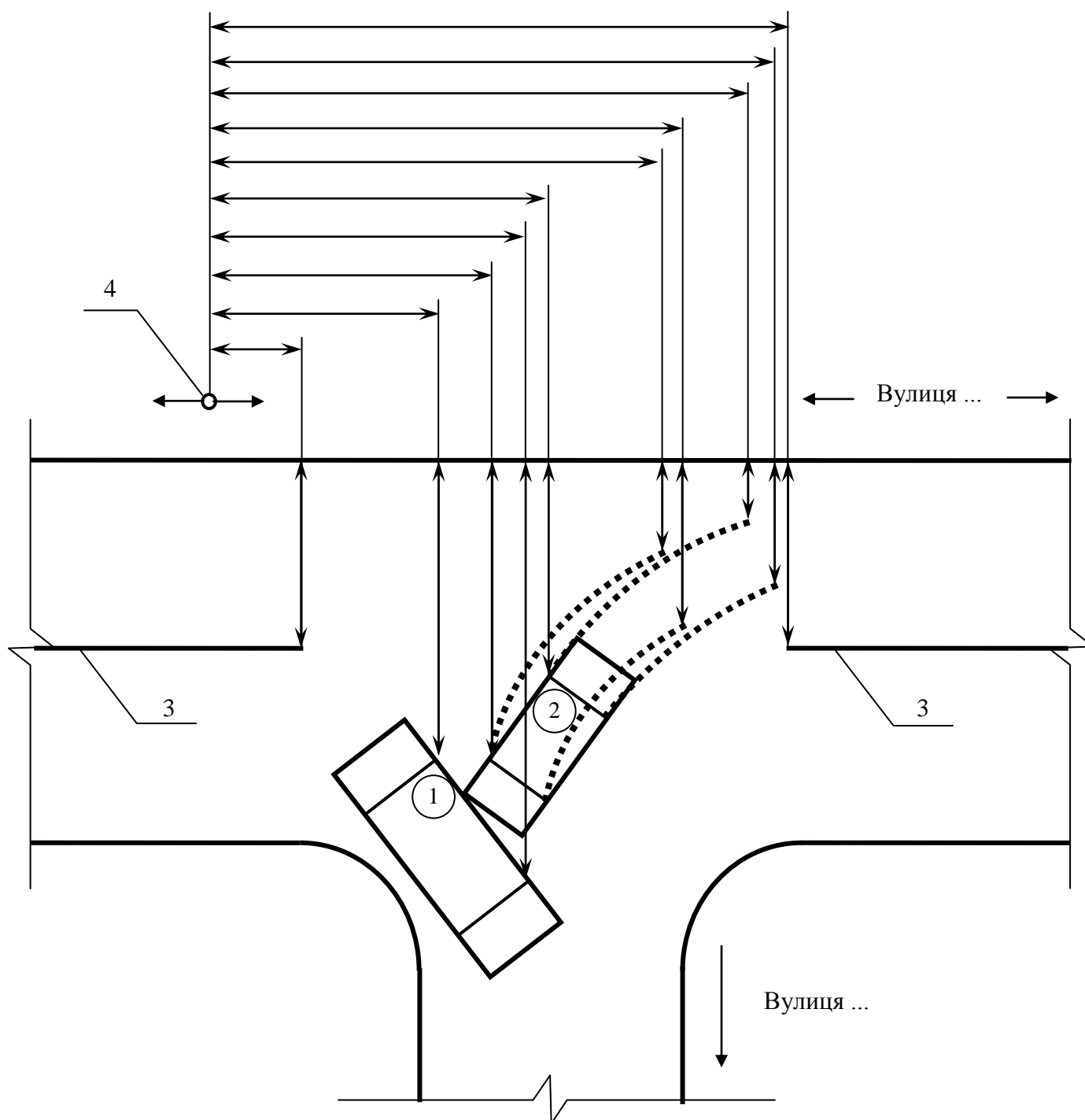


Рисунок 4.1 – Приклад координатної прив'язки елементів схеми ДТП у вигляді зіткнення двох транспортних засобів:

- 1 – транспортний засіб марки А, який виконував поворот праворуч;
- 2 – транспортний засіб марки Б, який виконував поворот ліворуч;
- 3 – розмітка дорожня 1.1;
- 4 – опора освітлення № ...
- – слід юзу від колеса транспортного засобу марки Б.

Нижче наведені основні ознаки, що свідчать про місце зіткнення [1,2,7]:

- різке відхилення сліду від первісного напрямку, що виникає при ексцентричному ударі по транспортному засобу;
- поперечне відхилення сліду, що виникає при центральному ударі і незмінному положенні коліс. Незначне поперечне відхилення сліду можна виявити, розглядаючи його в подовжньому напрямку з незначної висоти;
- слід бічного зрушення незаблокованого колеса, що виникає в момент зіткнення в результаті поперечного зсуву транспортного засобу або різкого повороту передніх коліс. Такі сліди, як правило, мало примітні;
- закінчення слідів юза, що виникає в момент зіткнення унаслідок випадкового збільшення навантаження і порушення блокування колеса або відриву колеса від поверхні дороги;
- слід юза одного колеса, на котре приходився удар, що заклинив його (іноді на короткий проміжок часу). При цьому необхідно враховувати напрямок утворення сліду (виходячи з розташування транспортних засобів після зіткнення).

Однією з важливих інформаційних ознак, що досить точно вказує на місце зіткнення, є розміщення землі (грунту), що відокремилася під час зіткнення. При ударі земля відокремлюється від деталей, що деформуються (крила, брызговики, днище кузова й ін.) і падає на дорогу практично на місці зіткнення. Якщо транспортний засіб сильно забруднено (їзда по ґрунтовій дорозі в дощову погоду н ін.), то при зіткненні земля може відокремлюватися і від інших його частин. Тому на місці аварії важливо з'ясувати не тільки з якого транспортного засобу відокремилася земля, але і з якої його частини. Земля, що від'єднується від різних транспортних засобів, як правило, відрізняється по кольору та по кількості. У разі потреби призначити хімічну експертизу для визначення, від якого транспортного засобу відокремилася земля.

При зіткненні транспортних засобів особливо ушкоджуються (розбиваються) пластмасові і скляні деталі. Їхні осколки розлітаються в напрямку руху автомобіля й осідають на дорозі у формі еліпса. При цьому дрібні осколки, а також дрібні осколки землі розміщуються ближче до місця зіткнення. Відстань від місця зіткнення до найближчої границі еліпса приблизно дорівнює відстані, що осколки пройдуть у подовжньому напрямку за час вільного падіння. У тому випадку, коли переміщення осколків на поверхні дороги утрудняється (поверхня мокра, нанос бруду і т.д.), місце зіткнення можна визначити більш точно. За результатами огляду та складання схеми ДТП оформлюється протокол огляду місця ДТП.

Протокол огляду місця ДТП (додаток Б) повинний уміщати такі реквізити [1, 2, 7]: найменування й місце здійснення ДТП (назва

автомобільної дороги, населеного пункту, вулиці, перехрестя, кілометр, номер будинку й ін.), дату (рік, місяць, число) й час здійснення ДТП; посада, звання, прізвище, ім'я і по батькові особи, що склали схему, прізвища, підписи понятих, а також учасників огляду місця ДТП.

Виконання лабораторної роботи

Лабораторна робота проводиться на ділянці вулиці, зазначеній викладачем. Ділянка дороги на час виконання роботи повинна бути обгороджена від руху інших транспортних засобів та пішоходів.

Ситуаційна модель ДТП відтворюється на місцевості (використовуються версії ДТП, описані в спеціальній літературі) за допомогою макетів транспортних засобів, манекенів, при цьому крейдою на проїзну частину наносяться їхнє положення, сліди гальмування транспортних засобів, периметри рідин, що розлилися, положення деталей, що відокремилися, стекл, що постраждали і т.п.

Студентам визначаються ролі призначення: водій транспортного засобу, свідки, поняті, працівники оперативної служби ДАІ й т.п. Використовуючи знання в методиці проведення огляду, фіксації слідів ДТП до прив'язки їхнього положення на місцевості, за теоретичними положеннями роботи, студенти повинні зібрати вихідний матеріал для складання протоколу огляду місця ДТП. За результатами експерименту в лабораторному зошиті складається протокол огляду і схема ДТП.

Для проведення лабораторної роботи необхідні наступні матеріали та устаткування:

- елементи обмеження руху транспортних засобів та пішоходів (дорожні сигнальні конуси, загороджувальна стрічка);

- рулетка 20 м;

- лінійка 1 м;

- рійка 3 м;

- рівень 1 м;

- крейда;

- креслярські приналежності;

- планшет;

- бланк протоколу огляду місця ДТП.

Результати роботи оформлюються у зошиті для лабораторних робіт з формулюванням висновків по роботі, де необхідно відобразити досягнення мети роботи, результати виконаних задач роботи та ступінь їх виконання. Захист робіт проводиться на наступній парі виконання лабораторної роботи.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Домке Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий / Э.Р. Домке. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.
2. Иларионов В. А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий / В. А. Иларионов. – М.: Транспорт, 1989. – 255 с.
3. Галаса П. В. Експертний аналіз дорожньо-транспортних пригод / П. В. Галаса. – К.: Експерт-сервіс, 1995. – 192 с.
4. Боровский Б. Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. Анализ дорожных происшествий / Б. Е. Боровский. – М.: Лениздат, 1984. – 304 с.
5. Правила дорожнього руху України // Постанова КМУ № 1306 від 10.10.2001 р. зі змінами 14.10.2011 р. – Х: Світлофор, 2011. – 80 с.
6. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. – М.: Транспорт, 1983. – 220 с.
7. Кисельов В.Б. ДТП: що робити? / В.Б. Кисельов, В.М. Лозовий, Б.І. Рафалюк, Л.М. Костюченко, С.І. Будник, В.М. Рева, В.Л. Володарський. – Тернопіль: ТзОВ „Тернограф”, 2010. – 200 с.
8. Указівка по забезпеченню безпеки руху на автодорогах. ВСН 25-86. – [Чинний від 01-05-1987]. - М.: Транспорт, 1987. – 437 с.

Додаток А

**Форма акту обстеження дорожніх умов на ділянці автомобільної
дороги/вулиці**

АКТ
обстеження дорожніх умов на ділянці автомобільної дороги/вулиці

_____ , км _____ + _____ м/будинок № _____ , _____ .
 200_ року, _____ годин _____ хвилин

Комісією у складі:

обстежена ділянка автомобільної дороги/вулиці _____ ,
 км _____ + _____ , де _____ . 200_ року скоєно ДТП, у якій _____ чоловік загинули та
 отримали тілесні ушкодження (ДТП із матеріальними збитками).

ВСТАНОВЛЕНО:

- зазначена ділянка _____ є дорогою/ вулицею _____ значення _____ технічної категорії;
- погодні умови _____ , температура повітря _____ ;
- ділянка дороги/вулиці в плані та поздовжньому профілі: горизонтальна ділянка, крива в плані, вершина підйому/спуску, підйом, спуск, початок підйому/ спуску, кінець підйому/спуску ;
- радіус кривої в плані _____ м, поздовжній ухил проїзної частини _____ ‰;
- покриття проїзної частини: асфальтобетон, цементобетон, бруківка, чорний/ білий щебінь, ґрунт ;
- пошкодження дорожнього покриття (вибоїни, провали, напливи, тріщини, тощо, їх місце розташування, конфігурація, розміри та вигляд країв і т.д.)
- коефіцієнт зчеплення _____ ;
- висота насипу земляного полотна праворуч _____ м, ліворуч _____ м;
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- закладання укосів праворуч _____ , ліворуч _____ ;
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- ширина проїзної частини _____ м;
- стан проїзної частини: сухий, мокрий, забруднений, засніжений, сніговий накат, ожеледь, оброблено протиожеледними матеріалами, не оброблено протиожеледними матеріалами ;
- ширина смуги руху праворуч _____ м, ліворуч _____ м,
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- поперечний ухил проїзної частини праворуч _____ ‰, ліворуч _____ ‰;
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- ширина узбіч праворуч _____ м, ліворуч _____ м;
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- поперечний ухил узбіч праворуч _____ ‰, ліворуч _____ ‰;
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- укріплення узбіч _____ , ширина укріпленої смуги узбіччя праворуч _____ м, ліворуч _____ м;
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- відстань від краю проїзної частини до дерев ліворуч _____ м, праворуч _____ м,
 (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).
- дані про забезпечення нормативних трикутників видимості (на перехрестях, пішохідних переходах) та видимості на кривих:
 _____ ;
- розміщення технічних засобів регулювання дорожнього руху, дорожньої розмітки, зулинок громадського транспорту, перехідно-швидкісних смуг, опор освітлення та електропередач, об'єктів сервісу, інших штучних споруд: (по ходу кілометражу/в бік зростання нумерації будинків).

- праворуч

- ліворуч

- недоліки в утриманні дороги/вулиці, які необхідно усунути для забезпечення безпеки дорожнього руху:

недоліки в утриманні дороги/вулиці, які сприяли скоєнню ДТП (або вплинули на тяжкість її наслідків) :

Складено адміністративний протокол _____.

Видано припис _____.

Члени комісії :

(підпис, П.І.Б. посадової особи)

(підпис, П.І.Б. посадової особи)

(підпис, П.І.Б. посадової особи)

Форма протоколу огляду місця дорожньо-транспортної події

ПРОТОКОЛ

огляду місця дорожньо-транспортної події

«___» _____ 200__ р.

Місце огляду

Населений пункт	
Ділянка автодороги	

Огляд початий в _____ годин _____ хвилин

Огляд закінчено в _____ годин _____ хвилин

Слідчий _____

отримавши в _____ годин _____ хвилин

повідомлення від _____

Про дорожньо транспортну подію, прибув для проведення огляду:

Населений пункт, вулиця, перехрестя, житлова зона, під'їзна дорога, будинок № Ділянка автодороги	

За участю:

- інспектора розшуку; - спеціаліста-автотехніка; - фахівця-криміналіста; - фахівця в обл. судової медицини; -медичногопрацівника, ін.	

І понятих

1. П.І.Б.

2. П.І.Б.

В присутності:

Учасників події

Очевидців події

Керуючись ст.ст. 190-192 КПК України, провів огляд місця дорожньо транспортної події, про що відповідно до ст. 195 КПК України склав даний протокол.

Перед початком огляду всім присутнім роз'яснені права бути присутніми при всіх діях і робити зв'язи з приводу цих дій, підлягаючи занесенню в протокол. Понятим відповідно до ст. 127 і 77 КПК України, роз'яснено їх обов'язок засвідчити факт, зміст і результати огляду місця ДТП.

Підписи понятих		Підписи фахівців		Підпис слідчого
1.	2.			

Огляд проводився в погодних умовах:

Ясно, сонячно, похмуро, туман.	Без опадів, дощ, снігопад	Т. повітря (градусів)

Напрямок проведення огляду:

Від вулиці, площі, автодороги, населеного пункту	До вулиці, площі, автодороги, населеного пункту

Вид події:

1. Наїзд на пішохода (велосипедиста).	
2. Зіткнення ТЗ.	
3. Наїзд на стоячі ТЗ (або інша нерухома перешкода на проїзній частині дороги).	
4. Перекидання ТЗ.	
5. Падіння пасажирів або вантажу.	
6. Виїзд за межі проїзної частини дороги.	

ОГЛЯДОМ ВСТАНОВЛЕНО:**1. Місце дорожньо-транспортної пригоди розташовано:**

1. Населений пункт, вулиця, перехрестя, житлова зона, під'їзна дорога, будинок №.	
2. Ділянка автодороги, км.	

2. Елементи вулиці, дороги :

Міст, шляхопровід, естакада, зупинка транспорту, пішохідний перехід, перехрестя (регульований – не регульований), залізничний переїзд (регульований – не регульований)	

3. Проїзна частина:

Горизонтальна ділянка, крива в плані, пряма в плані, спуск крутизною (град.), підйом крутизною (град)	

4. Вид покриття: Тип покриття (тільки для асфальтобетону і цементобетону)

1. Асфальтобетонне (монолітна поверхня сіро-чорного кольору);	1. середньозернистий асфальтобетон (зерна до 20 мм);
2. Цементно-бетонна (сірого кольору);	2. середньозернистий асфальтобетон типу А (висока густина спарених зерен);
3. Чорне покриття (холодний асфальт);	3. мілкозернистий асфальтобетон (зерна до 15 мм);
4. Щебневе;	4. мілкозернистий асфальтобетон типу А;
5. Щебневе не укріплене;	5. піщаний асфальтобетон;
6. Булижник;	6. монолітний цементобетон;
7. Грунтова;	7. збірний цементобетон;
	8. шершавий цемент або асфальтобетон виготовлений методом поверхневої обробки (бітумом з утопленням в ньому щебнем 5-10мм або 15-20 мм);
	9. шершавий цемент- або асфальтобетон виготовлений методом поверхневої обробки (бітумом з утопленням в ньому щебнем 5-15мм або 20-25 мм);
	10. мілкошорсткий цементобетон (висота щебня до 1 мм) 11. середньо-шорсткий цементобетон, нарізка поперечний борозенок.

5. Стан покриття:

1) - сухе чисте (відсутня волога, пил, бруд, пісок, нафтопродукти); - сухе забруднене (наявність частинок бруду, піску, продуктів зносу шин); - сухе брудне, замаслене (наявність бруду у вигляді плям або слідів різного роду нафтопродуктів);
2) вологе чисте (пори насичені вологою, проте плівка вільної води відсутня); - вологе забруднене; вологе брудне (замаслене);
3) вологе чисте (є плівка вільної води, блиск); - вологе забруднене; - вологе брудне (замаслене);
4) - мокре чисте (є шар води більш 1 см.); - мокре брудне (є нашарування, напливи піску або ґрунту)
5) - сніг рихлий товщиною см.; - сніг укатаний товщиною см.; б) (обледеніле, по сніжному шару сухе; - обледеніле по сніжному шару мокре (наприклад, після дощу); - обледеніле, по чистому твердому покриттю (наприклад по чистому асфальтобетону) – ожеледь

6. Дорожнє покриття загальною шириною _____ метрів. Призначено для руху в одному-двох напрямках (потрібно підвести)

Експлуатаційна характеристика проїзної частини	По напрямку огляду	Зустрічного напрямку
Число смуг для руху		
Ширина розділової смуги		

7. На проїзній частині нанесені лінії горизонтальної розмітки (білого-жовтого (кольору), призначені для:

Колір	Згідно розділу 34 правил дорожнього руху	№

8. До проїзної частини примикають справа:

Бордюрний камінь (заввишки-шириною)	
Узбіччя шириною (м) Грунт, щебінь, трав'яний покрив і т.д.	
Тротуар шириною (м)	
Інші елементи	

До проїзної частини примикають зліва:

Бордюрний камінь (заввишки-шириною)	
Узбіччя шириною (м) Грунт, щебінь, трав'яний покрив і т.д.	
Тротуар шириною (м)	
Інші елементи	

9 Далі за тротуаром-узбіччям (потрібно обвести) розташовані справа:

Лісосмуга; будови; міського типу, сільського типу	
Опори освітлення-телеграфні, їх №	
Інші предмети або об'єкти	

Далі за тротуаром-узбіччям (потрібно обвести) розташовані зліва:

Лісосмуга; будови; міського типу, сільського типу	
Опори освітлення-телеграфні, їх №	
Інші предмети або об'єкти	

10. Геометричні координати місця події, встановлені на підставі аналізу інформації сліду і локалізації пошкоджень ТЗ:

Відстань (м)	Від меж проїзної частини або інших орієнтирів	№ на схемі	Інформативні ознаки (сліди, пошкодження)

5) Ширина колії і протектора	
6) Відстань від початку сліду (м)	
7) Відстань від кінця сліду (м)	
8) Малюнок протектора: а) дорожній б) універсальний (всесезонний) в) для автомобілів підвищеної прохідності г) спортивно-гончого призначення	
9) Характерні особливості	

19. Сліди гальмування № сліду згідно схеми і параметри:

1. Якому ТЗ належать і якими колесами залишений (№ схеми)	
2. Їх розташування (на проїзній частині, на узбіччі, в кюветі)	
3. Одинарні або спарені	
4. Довжина і розташування їх щодо краю проїзної частини (ліній розмітки). Якщо сліди залишені на ділянках з різним покриттям вказати протяжність їх на кожному з видів покриття	
5. Прямолінійні, криволінійні дугоподібні з боковим занесенням	

24. Наявність обривків одягу, слідів, схожих на кров, мозкової речовини, слідів волочиння і т.д.

Форма і характер слідів	Місце розташування (на проїзній частині і ТЗ)	Розташування щодо меж проїзної частини або ТЗ

25 Дані про труп і опис його одягу

П.І.Б.	Одяг, взуття (колір)
Стать	
Вік	
Ріст	
Місце проживання	

26. Місце розташування трупа і його поза:

1) Де саме розташований (на проїзній частині, на тротуарі, на узбіччі, в кюветі і т. д.) (м)	
2) Щодо меж проїзної частини (на відстані від лівого-правого краю проїзної частини по ходу руху ТЗ). (м)	
3) Щодо нерухомих орієнтирів (ближньої межі перехрестя, освітлюваної опори №, кута будівлі № і т.д.) (м)	
4) Щодо кінцевого розташування ТЗ (на відстані від передньої – задньої-бокової частини ТЗ) (м)	
5) Чи переміщався до початку огляду від місця падіння (кінцевого розташування) (м)	

27. Наявність на тілі трупа і його одязі (взуття) пошкоджень і слідів контактної взаємодії з транспортним засобом (інших пошкоджень).

1) Прижиттєві дефекти (відсутність якої-небудь частини тіла).	
2) Сліди на одязі від удару по тілу пішохода (сліди зіткнення деталями ТЗ)	
3) Пошкодження на тілі, характерні для ДТП (обширне садно, порізи, переломи і т.д.)	
4) Сліди ковзання по поверхні проїзної частини	
5) Сліди переїзду на одязі	
6) Інші сліди	

Зі змістом протоколу ознайомлені. Протокол прочитаний в голос, записано вірно.

Підписи понятих	Підписи фахівців
1)	1)
2)	2)
Підписи інших осіб – учасників огляду:	

Підпис слідчого (співробітника ДАІ):

Дудніков Олександр Миколайович
Кузьмін Володимир Петрович
Лапутин Роман Олександрович

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКСПЕРТИЗА ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ОЧНОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 6.070101
«ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ (АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ)»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»**

Підписано до друку 2012 р. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. . Зам. №

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Автомобільно-дорожній інститут
84646 м. Горлівка, вул. Кірова, 51
E-mail: druknf@rambler.ru

Редакційно-видавничий відділ

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготовників
і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2982 від 21.09.2007р.