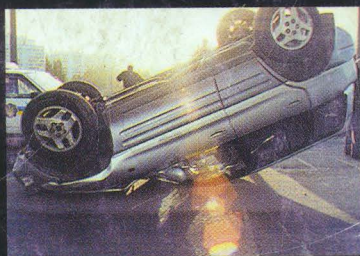




# **Розслідування обставин дорожньо- транспортних пригод**











*Знаючи  
всі  
своєрідні  
! !  
- Шенген  
- Дубай -*

# РОЗСЛІДУВАННЯ ОБСТАВИН ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД

Рекомендовано  
Головним слідчим управлінням МВС України



*Рекомендовано Головним слідчим управлінням МВС України  
(Протокол № 107 від 12.06.2002 р.)*

**Автори-укладачі:**

- С. О. Шевцов, *підполковник міліції, начальник відділення  
автотехнічних досліджень НДЕКЦ УМВС  
України в Харківській області*
- К. В. Дубонос, *капітан міліції, старший експерт НДЕКЦ  
УМВС України в Харківській області*

**Рецензенти:**

- В. Я. Луценко, *генерал-майор міліції, начальник НДЕКЦ  
УМВС України в Харківській області*
- В. В. Мілованов, *заступник керівника Головного юридичного  
управління апарату Верховної Ради України,  
заслужений юрист України*

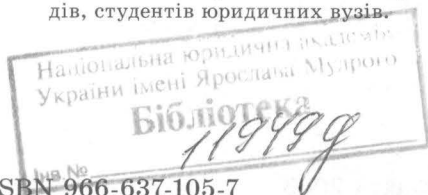
**Р64 Розслідування обставин дорожньо-транспортних пригод /**  
Авт.-уклад. С. О. Шевцов, К. В. Дубонос. — Х.: Факт, 2003. —  
191 с.: іл.

ISBN 966-637-105-7.

Посібник підготовлено на матеріалах експертної практики і спеціальної літератури. Визначено особливості огляду місця ДТП, способи і методи фіксування слідової інформації. Особлива увага приділяється використанню судової фотографії. Представлена характеристика основних видів ДТП допоможе слідчому й експерту правильно інтерпретувати подію.

Видання розраховане на співробітників ДАІ, слідчих, експертів, суддів, студентів юридичних вузів.

ББК 67.99(2) 116.31



ISBN 966-637-105-7

© С. О. Шевцов, К. В. Дубонос, 2003  
© Видавництво «Факт», 2003

## Вступ

Розслідування справ про дорожньо-транспортні пригоди часто пов'язане з певними труднощами. Це зумовлено як специфікою самих пригод, так і не завжди якісним підходом до їх розслідування. Запропонований посібник побудовано на матеріалах експертної практики та спеціальної літератури. Основна увага приділяється особливостям такої найважливішої слідчої дії, як огляд місця пригоди. Описано способи та методи фіксування слідової інформації, встановлення обставин пригоди на підставі слідів. На конкретних прикладах показано значення судової фотографії, яку слід широко використовувати у розслідуванні ДТП. Класифікації основних видів дорожньо-транспортних пригод, подані в тексті, дадуть змогу слідчому та експерту грамотно їх охарактеризувати.

При призначенні автотехнічних експертиз часто виникають суперечки з приводу визначення моменту виникнення небезпеки для водія у тій чи іншій ситуації. У зв'язку з цим співробітниками автотехнічної лабораторії Науково-дослідного експертно-криміналістичного центру УМВС України у Харківській області наведено найбільш імовірні варіанти дорожніх обставин.

Видання містить положення експертного підходу до оцінки дій водія, у ньому розглядається цільова спрямованість вимог п. 12.3 Правил дорожнього руху.

У розділі, присвяченому пригодам у темну пору доби, подається інформація про типи фар автомобілів, відмінності у системах світлорозподілу, правила регулювання та вимоги до технічного стану транспортних засобів. Викладено основу методики слідчих експериментів щодо визначення видимості.

Проведення комплексних судово-медичних та автотехнічних експертиз дає можливість розв'язувати питання, що є «граничними» для компетенції експертів.

Цей посібник розраховано на співробітників ДАІ, дізнавачів, слідчих, експертів, суддів, а також студентів юридичних вузів.



# **Розділ 1. Огляд місця дорожньо-транспортної пригоди**

---

## **1. ОСОБЛИВОСТІ ОГЛЯДУ МІСЦЯ ДТП. ПРОВЕДЕННЯ ОГЛЯДУ СЛІДЧИМ. УЧАСТЬ СПЕЦІАЛІСТА-АВТОТЕХНІКА**

Справи про дорожньо-транспортні пригоди (ДТП) належать до категорії особливо складних для розслідування. Більшість питань, що виникають під час слідства, можуть бути правильно вирішені тільки в результаті комплексного дослідження із залученням спеціалістів.

Якість розслідування обставин ДТП залежить передусім від своєчасного виїзду слідчо-оперативної групи на місце пригоди, ретельності його огляду. Несвоєчасне проведення початкових слідчих дій, як правило, призводить до втрати доказів.

На жаль, більшість слідчих та співробітників ДАІ недостатньо володіють навичками кваліфікованого огляду місця ДТП. Вони нечітко описують та фіксують результати огляду. Часто спостерігаються розбіжності даних, зафіксованих у протоколах огляду та схемах, що додаються до них. Недостатньо широко застосовуються науково-технічні засоби. Наприклад, рідко використовуються можливості судової фотографії, зокрема детальна фотозйомка слідів та пошкоджень, вузлів та агрегатів транспортних засобів (ТЗ). Не завжди у ході огляду слідчі та працівники ДАІ фіксують обставини, що мають важливе значення для проведення експертного аналізу механізму ДТП, або роблять це неточно (неправильно вимірюються сліди транспортних засобів, не визначаються видимість та оглядовість з робочого місця водія у випадках, коли пригода відбулася в темну пору доби або в умовах обмеженої видимості).

Зазначені недоліки у проведенні слідчих дій, пов'язаних із дорожньо-транспортними пригодами, часто зумовлені тим, що працівники органів слідства та ДАІ не враховують їхньої специфіки, не володіють методикою дій у типових для цієї категорії справ ситуаціях.

**Огляд місця дорожньо-транспортної пригоди** — це початкова та невідкладна слідча дія, спрямована на дослідження території, де відбулася подія, що має ознаки злочину, або настав її результат, зміст якої утворює комплекс пізнавально-посвідчувальних операцій, що включають пошук, виявлення, закріплення, вилучення, дослідження, перевірку та оцінку слідів злочину та інших речових доказів.

Ця слідча дія проводиться відповідно до вимог Карно-процесуального кодексу України (зі змінами та доповненнями станом на 15.09.2001 року):

ст. 85 «Протокол слідчої дії»;

ст. 190 «Проведення огляду»;

ст. 191 «Порядок проведення огляду»;

ст. 192 «Огляд трупа»;

ст. 195 «Протокол огляду, обслідування та відтворення обстановки та обставин пригоди».

Вивчення обстановки на місці пригоди дає змогу виявити чимало її причин та значно полегшує завдання реконструкції всієї події.

Розташування транспортних засобів, сліди їхнього руху, гальмування, а також волочіння; траєкторія та характер цих слідів; предмети, що знаходяться на ділянці пригоди, деталі автомобілів, осколки скла, плями мастила, води, електроліту, гальмової рідини, частки ґрунту, що обсипався, сліди ніг людини, пошкодження та різноманітні сліди на машинах — усе повинно бути ретельно зафіксовано, тому на підставі цих даних можна відтворити багато обставин дорожньої обстановки.

Карно-процесуальний кодекс України (ст.191) визначає порядок огляду, і його вимоги мають беззастережно виконуватися особами, що оглядають місце дорожньо-транспортної пригоди та складають важливий процесуальний документ — **протокол огляду**. Відповідно до ст.85,195 КПК України, у цьому протоколі фіксуються лише ті дані, які його укладач безпосередньо спостерігав. Відновлення обстановки за свідченнями водія та очевидців, за аналізом слідів та інших предметів речової обстановки, шляхом зіставлення фактів — неприпустиме. Реконструкція дорожньої обстановки 1) що безпосередньо передувала ДТП; 2) у той момент, коли вона відбулася; 3) після пригоди, тобто після припинення руху, — завдання подальшої роботи, в якій використовуються дані огляду.

### **Порядок проведення огляду місця ДТП слідчим.**

#### **Участь експерта-автотехніка**

Дії слідчого при проведенні огляду місця пригоди регламентуються положеннями ст. 190, 191 КПК України. В основі огляду місця ДТП — метод спостереження, що виконує як пошукову, так і дослідницьку функції.

Мета огляду місця пригоди (у тому числі й ДТП) відповідно до ст.190 КПК України — виявлення слідів та інших речових

джерел доказової інформації, з'ясування обстановки пригоди. Таке формулювання орієнтує на встановлення усіх обставин, що підлягають доведенню при карній справі.

Слідчий особисто проводить огляд місця ДТП та несе повну відповідальність за його якісний рівень. «У необхідних випадках слідчий проводить вимірювання, складає план та креслення оглянутого місця й окремих предметів, а також, по можливості, фотографує їх...» (ст. 191 КПК України). Спеціалісти та оперативні працівники ВВС, що беруть участь в огляді, діють під керівництвом слідчого відповідно до його вказівок у межах своєї компетенції.

Як зазначалося, слідчий у необхідних випадках повинен фотографувати місце пригоди, окремі предмети, трупи, транспортні засоби, їхні сліди тощо. При цьому він має право запросити для участі в огляді спеціаліста-автотехніка. Виходячи з положень ст. 128(1) КПК України («Участь спеціаліста при проведенні слідчих дій») спеціаліст-автотехнік зобов'язаний: з'явитися за викликом та брати участь у проведенні слідчої дії, використовуючи свої знання та навички для сприяння слідчому у виявленні, закріпленні та вилученні доказів.

Спеціаліст-автотехнік, працюючи під керівництвом слідчого та проявляючи особисту ініціативу, вживає заходи з фіксації обстановки місця пригоди, здійснює пошук, виявлення, закріплення слідів пригоди. За вказівкою слідчого він проводить **орієнтуючу, оглядову, вузлову та детальну зйомку**. Знімки дозволяють наочно представити те, що було зафіксовано у протоколах та висновках експертів, і навіть доповнити їх.

Закон не обмежує коло слідчих дій, для участі в яких може бути залучений спеціаліст. Слідчий запрошує автотехніка у випадках, коли вважає за необхідне використовувати його спеціальні знання та навички при проведенні слідчих дій.

Щоб правильно зрозуміти відмінність ролей, що виконують спеціаліст та експерт, роз'яснімо процесуальні права та обов'язки кожного. Відмінність діяльності автотехніка як фахівця від діяльності експерта полягає у тому, що спеціаліст відповідно до ст. 128(1) КПК України бере участь у проведенні слідчих дій як помічник слідчого, не зацікавлений у результатах справи, та сприяє виявленню доказів. На відміну від експерта, який також може бути присутнім при слідчих діях, спеціаліст-автотехнік не проводить експертного дослідження. Проведення ж автотехнічної експертизи є самостійною процесуальною дією. Експерт-автотехнік має справу з уже зібраними доказами. На підставі їх дослідження він встановлює нові фактичні дані та доходить висновку, який є самостійним джерелом доказів.



Спеціалістом у кримінальному процесі визнається будь-яка не зацікавлена в результаті справи особа, котра володіє необхідними знаннями в галузі науки, техніки, мистецтва чи ремеслі, або вміннями та навичками у певній сфері діяльності, яка залучається до участі у проведенні слідчої дії або сприяє слідчому у збиранні та дослідженні доказів.

Спеціаліст може пропонувати слідчому свій план проведення огляду, вибору відправної точки й якнайдоцільнішого напрямку огляду, а також науково-технічні засоби, які необхідно використовувати.

Спеціаліст несе особисту відповідальність за своєчасне та результативне застосування науково-технічних засобів. Надає слідчому допомогу у визначенні причетності до справи виявлених слідів, інших отриманих доказів; проводить попереднє дослідження речових доказів.

Як речові джерела доказової інформації можуть виступати об'єкти, котрі неможливо вилучити і зберегти (обстановка місця пригоди, розташування трупа, ТЗ, сліди на дорожньому покритті від коліс ТЗ тощо). Спосіб фіксації таких об'єктів та фактичних даних — занесення їх до протоколу огляду місця ДТП (схеми, що додається), а також фотографування.

Тактика огляду полягає у кількох послідовно виконуваних стадіях: оглядовій, статичній та динамічній.

*Оглядова стадія* — слідчий визначає межі огляду, його оптимальний метод стосовно конкретної ситуації, проводить орієнтуючу та оглядову фотозйомку (або залучає для цього спеціаліста).

*Статична стадія* — передбачає огляд без зміни обстановки окремих слідів та речових доказів. Слідчий, обходячи відмежоване місце пригоди, звертає увагу на розташування окремих об'єктів та предметів з метою визначення їхньої належності до певної пригоди.

*Динамічна стадія* — найвідповідальніша. Слідчий детально вивчає сліди та речові докази, аналізує ймовірність їх причетності до певної ДТП, отримує інформацію, що уточнює механізм пригоди. На цій стадії активно використовуються науково-технічні засоби, серед яких першочергове значення має такий спосіб фіксації, як вузлова та детальна фотозйомка.

Фіксація обстановки на місці пригоди повинна проводитися якнайшвидше. Будь-яке припинення руху порушує його порядок, сприяє утворенню заторів та затримок. Іноді транспорт, причетний до ДТП, залишається на проїзній частині, ускладнюючи рух, і його доводиться забирати з місця пригоди, при цьому нерідко знищуються і сліди. Для надання допомоги особам, що

знаходилися в автомобілях, останні нерідко доводиться перевертати, виламуючи дверцята, розбиваючи скло. Усе це часто призводить до того, що до моменту прибуття посадових осіб, зазвичай працівників ДАІ та слідчих органів, обстановку пригоди зберегти не вдається. А це серйозно ускладнює подальше розслідування.

На основі практичної роботи було визначено **порядок огляду** місця дорожньо-транспортної пригоди.

Огляд починають зі з'ясування та фіксації слідів, що швидко зникають, — на автомобілях, на покритті дороги після дощу або на снігу, що тане. Необхідно відразу зафіксувати їх довжину і характер, виміряти відстань від слідів до бордюру тротуару або узбіччя дороги та по можливості сфотографувати їх.

### **На місці ДТП огляду підлягають:**

- ділянка дороги, де сталася пригода (включаючи її облаштування, територію, що прилягає до дороги, на якій збереглися сліди і предмети, що мають відношення до цієї пригоди);
- транспортні засоби, що брали участь у пригоді;
- потерпілий (труп), поверхня його тіла;
- сліди транспортних засобів;
- різні предмети, що стосуються пригоди (осколки скла, частки фарби, сліди паливно-мастильних матеріалів, деталі ТЗ тощо).

### **При огляді ділянки дороги з'ясовують:**

- вид дорожньо-транспортної пригоди (зіткнення, наїзд на пішохода, перекидання тощо);
- місце пригоди (назва вулиці, шосе, площі) та його координати щодо сталих орієнтирів (житлових будинків, адміністративних будівель, дорожніх споруд тощо);
- поздовжній та поперечний профілі дороги (ухил, підйом, радіус заокруглення тощо);
- вид покриття дороги (асфальтобетонне, бруківка, щебеневе, ґрунтове тощо) та його стан (сухе, мокре, зледеніле, засніжене, рідкий ґрунт); при неоднорідності стану покриття вказуються розміри ділянок льоду, снігу, бруду тощо;
- ширину проїзної частини дороги, включаючи розміри розділових газонів та інших елементів проїзної частини;
- дефекти покриття проїзної частини (вибоїни, тріщини, колія; їхні розміри та координати щодо елементів проїзної частини);
- наявність дорожньої розмітки (лінії поздовжньої розмітки для відокремлення зустрічних потоків транспортних засобів,

проїзної частини на смуги руху, позначення краю проїзної частини, а також лінії поперечної розмітки, таблички, написи та інші позначення на проїзній частині);

- ширину тротуару, узбіччя, висоту бордюру, профіль кювету; їх стан (зледеніле, засніжене тощо);

- наявність на тротуарі, узбіччі та прилеглий території з обох боків дороги дорожніх споруд, металевих огорож, чагарників, дерев, будівель, щогл, опор тощо, їхнє розташування відносно краю проїзної частини, розміри, вплив на обмеження оглядовості;

- порядок руху, встановлений на певній ділянці дороги (односторонній, двосторонній);

- спосіб регулювання руху на місці пригоди;

- наявність та тип світлофора або інших засобів технічного регулювання дорожнього руху, їхня справність та режим роботи на момент огляду;

- наявність дорожніх знаків (вказується їхнє точне найменування);

- місце дислокації дорожніх знаків (вказуються їхні точні координати);

- зону дії дорожніх знаків;

- освітленість ділянки дороги (вулиці), джерела світла, місце їхнього розташування, які з них увімкнено на момент огляду;

- погодні умови (ясно, сонячно, хмарно); наявність опадів (дощ, сніг, заметіль, туман тощо); температуру повітря;

- стан видимості та оглядовості.

У темну пору доби слід визначити відстань видимості в напрямку руху. Якщо дорога або вулиця освітлюється штучним світлом, то дальність видимості встановлюється для двох режимів: без світла фар та при ввімкненому ближньому світлі. На дорогах, не освітлених штучним світлом, дальність видимості визначається для трьох режимів: без світла фар, при ввімкненому ближньому світлі та при дальньому світлі фар. Оскільки дальність видимості залежить також і від місця спостереження, рекомендується її визначати, знаходячись на робочому місці водія.

Огляд місця дорожньо-транспортної пригоди не слід обмежувати лише площею, на якій розташовано основні об'єкти дорожньої обстановки. На ділянках, що прилягають до цього місця, також можуть знаходитися сліди й предмети, що містять суттєву інформацію. Наприклад, за слідами, розташованими з обох боків від місця зіткнення автомобілів, можна отримати відомості про характер їхнього руху; на узбіччях дороги, на освітлювальних стовпах, на деревах можуть залишитися сліди

фарби, осколки скла та інші предмети, за якими можна визначити напрямок руху машин тощо.

Оскільки межі огляду відразу встановити важко, спочатку рекомендується оглянути ті місця, де знаходяться основні об'єкти пригоди: автомобіль, потерпілі тощо. Потім, рухаючись у напрямку, зворотному руху автомобіля (або в напрямку, що відповідає руху автомобіля, який зник із місця пригоди), слід оглянути узбіччя, тротуари та прилеглі ділянки. Першочергову увагу при огляді, безумовно, приділяють об'єктам, що мають безпосереднє відношення до пригоди: слідам гальмування, розташуванню машин, місцезнаходженню великих предметів. Проте слід враховувати, що нерідко і незначні об'єкти, які на перший погляд здаються несуттєвими, можуть мати важливе значення при розслідуванні пригоди. Тому при огляді слід фіксувати всі помічені на дорозі сліди та предмети. Часто розташування плям електроліту або іншої рідини, осколків скла, ґрунту, що обсипався, поламаних деталей, подряпин на дорожньому покритті служать відправною точкою для інженерних розрахунків та відновлення механізму пригоди.

## 2. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ СХЕМИ ДО ПРОТОКОЛУ ОГЛЯДУ МІСЦЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ

Важливою частиною протоколу є **схема дорожньої обстановки** після пригоди. Вона має виконуватися надзвичайно ретельно. Спочатку, визначивши межі огляду, складають чернетки, а потім на їх основі готують чистовий примірник схеми.

Окремі об'єкти, які знаходяться на значній відстані від місця пригоди, можуть відмічатися на схемі умовними знаками з обов'язковим указуванням їхніх розмірів та відстані до них. На схемі повинні бути відтворені:

*геометрична характеристика дороги* — ширина проїзної частини, тротуарів та узбіч, розміри кюветів, радіуси заокруглень, величини поперечного і поздовжнього ухилів — підйомів та спусків, форма і розміри острівців безпеки;

*огороження проїзної частини* — надовби, бар'єри, стовпи; *засоби регулювання руху* — лінії розмітки, дорожні знаки і покажчики (світлофори повинні бути вказані не лише на самому місці пригоди, а й на ділянках, що передують йому).

При пригодах, що сталися у темну пору доби, на схемі фіксується розташування приладів штучного освітлення із зазначенням, які з них було ввімкнено.

Розміри об'єктів і відстані до них на місцевості вимірюються рулеткою та переносяться на схему за допомогою *прямокутної*



системи координат. Осі координат на місцевості, від яких здійснюють вимірювання, слід вибирати таким чином, щоб вони охоплювали усю ділянку і, при необхідності, могли бути легко відновлені. Для однієї з осей координат зазвичай вибирають нерухомі предмети, що постійно знаходяться на ділянці. У містах — це стіни будинків. Вибирати для цієї мети бордюрний камінь тротуару 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 придорожніми телеграфними або освітлювальними стовпами, між деревами та іншими нерухомими предметами. Інша вісь координат, що розташовується перпендикулярно до першої, проводиться поперек дороги за допомогою натягнутого шнура або на око з таким розрахунком, щоб уся ділянка пригоди розміщалася за нею.

Щоб не перевантажувати чернетку розмірними лініями та числами, місця вимірювання можна пронумерувати, а результати вимірювань подати у вигляді таблиці на окремому аркуші. На чернетках важливо точно зафіксувати розміри взаєморозташування об'єктів дорожньої обстановки, що дасть змогу отримати точне її відображення на чистовій схемі (див. додатки 1, 2).

**Чернетку схеми** рекомендується виконувати у такій послідовності:

1. Визначити межі ділянки, яку слід зафіксувати і по можливості сфотографувати.

2. На ділянці пригоди, на проїзній частині і поблизу неї, де знаходяться сліди або предмети речової обстановки, позначити крейдою початок та кінець слідів кочення та гальмування, ширину слідів протектора шин, обвести межі площин з осколками скла, що обсипалися, частками ґрунту, плямами мастила, води тощо.

3. Після такої «розмітки» обстановки зафіксувати її від руки, не дотримуючись масштабу, на папері — чернетці схеми.

4. Точки, що підлягають вимірюванню, на чернетці пронумерувати. Якщо можливо, зробити це і на місцевості.

5. Вибрати лінії (осі координат), від яких будуть проводитися вимірювання.

6. Здійснити вимірювання, результати записати у таблицю (форму її слід заготувати заздалегідь).

7. Виміряти площі з елементами речової обстановки (осколками скла, плямами мастила тощо) і записати ці дані.

Якщо на схемі необхідно позначити площі деяких її елементів (осколків скла, плям мастила тощо), то координати цих

площ проводять до їхнього центра, а сама площа вимірюється спочатку по горизонтальній, а потім по вертикальній лінії координат. Отримані дані записуються у таблицю (див. додатки 1, 2).

Окремо записуються дані про оглядовість, тип та стан дорожнього покриття, погодні умови, час огляду ділянки, її місце розташування тощо.

**Чистова схема** оформляється наступним чином.

Чистовий варіант схеми оформляється на аркуші міліметрового паперу або на спеціальному (масштабному) бланку. Об'єкти та відстані між ними зображують, додержуючись прийнятого масштабу. Для складної дорожньої обстановки найбільш прийнятним є масштаб 1:100 або 1:50. Бланки, що використовують інспектори ДАІ м. Харкова, мають масштаб 1:50 (в 1 см — 2 м). Для детального відображення місця пригоди та більшої наочності експерти НДЕКЦ рекомендують використовувати на тих самих бланках масштаб 1:100 (в 1 см — 1 м).

На чистовій схемі рекомендується проставляти деякі найбільш важливі для аналізу обстановки розміри. Так, вважаємо за доцільне проставляти розміри довжини слідів гальмування, ширину колії тощо. Рекомендується також указувати на схемі точки, звідки проводилася фотозйомка ділянки пригоди. Виконавець числової схеми повинен сам вирішувати, зважаючи на обстановку пригоди, які розміри слід нанести на схему.

Фотографія місця пригоди допомагає усвідомити дорожню обстановку, поведінку водія та інших учасників пригоди (іл. див. арк. I—XV). Щоб уявити собі дорогу такою, якою бачив її водій, фотографувати слід по ходу руху автомобіля. Рекомендується (по можливості) робити панорамні знімки дороги, а також ділянок перед місцем пригоди. Ці матеріали допоможуть визначити режим руху, обраний водієм. Велику допомогу при аналізі ДТП надають фотографії дороги, зроблені з місця перебування очевидців пригоди.

### **3. СКЛАДАННЯ ПРОТОКОЛУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

Як відомо, причиною ДТП може бути несправність автомобіля, тому на місці пригоди оформляють протокол технічного стану. Цей важливий процесуальний документ у більшості випадків виконується працівниками Державної автомобільної інспекції. Призначення протоколу — зафіксувати на момент огляду технічний стан агрегатів та механізмів транспортного засобу. Проте часто детальний огляд гальмової системи, рульового керування та інших агрегатів автомобіля на місці пригоди про-

вести неможливо, оскільки це потребує застосування різних приладів та інструментів, а іноді й часткового розбирання механізмів. Тому тут фіксуються лише деякі показники їхньої технічної характеристики, що найбільш легко визначаються (в основному візуально). Згодом, при необхідності, проводять додатковий детальний технічний огляд автомобіля. Головним завданням при такому огляді є виявлення деталей або вузлів, що відмовили у роботі. Ці відомості створюють можливість згодом встановити, як працював механізм або вузол до виходу його з ладу, та визначити причини і час виникнення несправності. Якщо ж були посилення на відмову у роботі тих чи інших вузлів та систем автомобіля, то докладний огляд дає змогу встановити, чи так це насправді.

**Ступінь деталізації виявлення технічного стану окремих агрегатів та систем залежить від виду пригоди.** Якщо при цьому проводилося гальмування, то докладно досліджується гальмова система для з'ясування, чи не було в ній несправностей, що забороняють експлуатацію автомобіля. У багатьох випадках для встановлення причин несправностей необхідне розбирання та випробовування механізмів за допомогою спеціальної діагностичної апаратури. Якщо пригода була пов'язана з маневруванням, то детально досліджується рульове керування, а в докладному аналізі гальмової системи необхідності немає. Якщо ж вона пов'язана з утратою сталої рівноваги і керування, зміщенням при прямолінійному русі чи при повороті, з появою самозбудних кутових коливань передніх коліс, то мають бути перевірені підвіска, амортизатори, колеса та шини. Визначення причин таких несправностей часто потребує не лише застосування спеціальних приладів та розбирання вузла, а іноді й дорожніх випробувань.

При огляді слід зафіксувати такі дані про кожну шину: її модель, тип та глибина протектора, внутрішній тиск. У темну пору доби підлягають огляду освітлювальні прилади. При наїздах на транспортний засіб, що рухається, при зіткненні під час обгону та на поворотах детально оглядаються стоп-сигнали та покажчики повороту.

У протоколі огляду необхідно детально описати та зафіксувати усі пошкодження автомобіля, їхні розміри, точне місцезнаходження (вимірювання рекомендується проводити від рівня дороги). Не можна описувати їх у загальному вигляді (наприклад: «пошкоджено праве переднє крило», «погнуто передній буфер», «пошкоджено кузов у задній частині» тощо), тому що це не створить можливості правильно встановити причину пригоди та оцінити дії її учасників.

#### **4. ФОТОГРАФУВАННЯ ПОШКОДЖЕНЬ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Кожне пошкодження рекомендується ілюструвати кількома різномасштабними фотознімками. Спочатку фотографують ділянку, де розташоване пошкодження, потім — саме пошкодження великим планом, щоб можна було встановити його характер. На підставі цих знімків іноді вдається визначити, як і в який бік зсувався метал при зіткударі, що має важливе значення для реконструкції механізму зіткнення. Фотографії пошкоджень загального плану не дають змоги встановити лінію дії сил при зіткударі.

При зіткненнях автомобілі мають бути сфотографовані з чотирьох боків, щоб можна було з'ясувати, які їхні частини не було пошкоджено.

Усі знімки роблять згідно з правилами судової фотографії, тобто перед фотографуванням на пошкодження накладають масштабну лінійку. Фотографії пошкоджень створюють можливість не лише трасологічно відновити механізм їхнього утворення, а іноді визначити, скільки разів перевертався автомобіль після зіткнення. Знімки необхідно зробити до того, як машини заберуть із місця пригоди, оскільки перед транспортуванням у них часто виправляють погнутість крил, бамперів, підніжок та інших елементів конструкції.

Практика свідчить, що в ряді випадків після пригоди транспортні засоби повертаються власникам, які їх ремонтують, продають або списують. Тому своєчасно зроблені фотографії є єдиним джерелом інформації для встановлення причин пригоди.

#### **5. СЛІДОВА ІНФОРМАЦІЯ НА МІСЦІ ПРИГОДИ. ВІДОБРАЖЕННЯ ІНФОРМАТИВНИХ ОЗНАК. ОСОБЛИВОСТІ СЛІДІВ, ЗАЛИШЕНИХ КОЛЕСАМИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ДОРОГАХ ІЗ РІЗНИМ ПОКРИТТЯМ**

Для визначення координат місця зіткнення транспортних засобів вирішальне значення мають:

- сліди гальмування, бокового ковзання або поверхневого кочення коліс ТЗ до і після зіткнення, сліди волочіння їх у процесі контактування;

- сліди подряпин та пошкоджень на дорожньому покритті, залишених частинами ТЗ або деталями, що відокремилися від них;

- сліди пошкоджень на ТЗ;
- параметри ділянок розкиду осколків скла, піску, бруду, вантажів тощо.

Найбільш цінну інформацію про механізм зіткнення дають сліди коліс транспортних засобів, залишені на ділянці зіткнення. Тому при огляді цього місця особливу увагу слід приділяти вивченню:

- характеру слідів (гальмування, боковий зсув, кочення, бокове ковзання, проковзування на місці тощо);
- ширини та протяжності слідів;
- розташування слідів відносно краю проїзної частини дороги та їх належності конкретному ТЗ;
- у випадку, якщо сліди розташовані непрямолінійно, необхідно фіксувати їх поетапно, щоб на масштабній схемі можна було чітко накреслити траєкторію руху ТЗ;
- відстань між слідами, що належать колесам одного ТЗ (ширина колії).

При **зіткненні** транспортні засоби досить часто зазнають значної деформації, а деякі їхні вузли та деталі відокремлюються і переміщуються самостійно, зберігаючи запас кінетичної енергії та залишаючи на покритті дороги сліди у вигляді вибоїн, подряпин, зчісувань тощо.

Об'єктивними для **встановлення місця наїзду на пішохода** є дані про розташування на місці ДТП слідів ТЗ та інших об'єктів, відкинутих у момент наїзду. Проте більшість слідів, що залишаються, малопомітні і швидко зникають, тому при недостатньо кваліфікованому або несвоєчасному проведенні огляду ДТП такі сліди не фіксуються. Більш помітні сліди фіксуються недостатньо точно, дуже приблизно визначають і розташування відкинутих об'єктів. Тому для визначення місця наїзду доцільно проводити експертні дослідження безпосередньо на місці ДТП (після його виникнення).

Основними ознаками, що дають змогу встановити місце наїзду, є елементи обстановки на місці пригоди:

1. Сліди від взуття на поверхні дороги, особливо помітні на ґрунті, шарі пилу, снігу, бруді. Вони визначають місце наїзду безпосередньо, проте, як правило, швидко затоптуються та зникають. Окрім того, сліди знаходяться звичайно на великій відстані від місця, де виявляють інші ознаки ДТП (осколки, відкинуті речі пішохода) і можуть залишитися непоміченими.

2. Сліди, залишені тілом потерпілого при переміщенні його по поверхні дороги після наїзду.

При **ковзному ударі**, коли тіло відкидається під кутом до напрямку руху ТЗ, напрямок цих слідів майже збігається з на-



прямою удару. Тому місце наїзду звичайно збігається з точкою перетину такого сліду і траєкторією руху центра ділянки на ТЗ.

При блокуючому ударі місце наїзду може бути уточнене, якщо на місці ДТП залишився слід переміщення відкинутого тіла, а ТЗ було зупинено ефективним гальмуванням.

**При огляді та фіксації слідів транспорту на місці пригоди обов'язково треба указувати:**

- місце розташування слідів;
- вид поверхні, на якій вони виявлені (асфальт, чорнозем, глина, пісок, сніг тощо), та її стан (суха, мокра, рівна, нерівна тощо);
- вид слідів гальмування, кочення, ковзання, проковзування, бокового зсуву (об'ємні, поверхневі);
- початок, довжина і вид слідів гальмування (суцільні, перервані);
- інтенсивність гальмування обох коліс;
- кількість доріжок слідів та їхнє відносне розташування;
- до яких коліс (задніх, передніх) виміряний слід;
- відмінність у слідах, залишених задніми, передніми, лівими та правими колесами;
- довжину сліду гальмування на кожній ділянці окремо при його проходженні через ділянки з різним покриттям;
- ознаки напрямку руху;
- ширину сліду протектора.

**При огляді місця ДТП фіксуються й інші сліди, обставини, що мають важливе значення для розслідування:**

- форма, розмір та розташування пошкоджень на нерухомих об'єктах (деревах, опорах, будівлях тощо);
- наявність частин транспортних засобів, що відокремилися, та місце їхнього розташування (осколки скла, ковпаки коліс, молдинги тощо);
- сліди волочіння, подряпини, борозни на проїзній частині;
- наявність вантажу, що впав або розсипався;
- сліди палива та мастила, гальмової рідини та інших паливно-мастильних матеріалів на місці пригоди;
- сліди крові, мозкової речовини, волосся, тканин тіла на дорозі.

**Сліди ковзання** — юза коліс, що утворилися при гальмуванні транспортних засобів, як і будь-які інші сліди на місці ДТП, мають свої особливості, що залежать від механізму їх утворення. Знаючи ознаки наявності цих особливостей та виявивши їх у слідах ковзання на місці пригоди, можна визначити елементи механізму їх утворення, зокрема напрямок руху ТЗ

при утворенні слідів ковзання, а також характер гальмування (до повної зупинки, з розгальмовуванням, з боковим заносом, неповним гальмуванням, тобто не до повної зупинки, з поверненими передніми колесами тощо). Особливості юза можуть також вказувати на стан шин коліс, належність слідів конкретному ТЗ, давність утворення слідів, місце зіткнення або наїзду на перешкоду.

### Гальмування на асфальтобетоні

При екстреному гальмуванні (з блокуванням коліс) на проїзній частині залишаються більш-менш виражені сліди ковзання — юза коліс, що не обертаються. Сам слід ковзання може складатися із суцільного чорного сліду, у вигляді кількох паралельних поздовжніх або двох вузьких суцільних смуг. В усіх випадках спочатку слід колеса менш виражений; за ступенем забарвлення, в міру руху ТЗ до місця зупинки слід стає більш чітким — інтенсивність фарбування по ширині сліду зростає. Покращення чіткості сліду в міру наближення до місця зупинки ТЗ — ознака, що вказує на напрямок руху гальмуючого ТЗ (від менш чіткої зони сліду до більш вираженої). У місці зупинки ТЗ звичайно утворюється об'ємний слід малюнка протектора (його западин), що складається з пилу та гуми. Ця ознака вказує на місце зупинки гальмуючого колеса ТЗ. Окрім того, об'ємний слід містить інформацію про малюнок протектора, що може бути використаний для визначення моделі шини ТЗ.

До ознаки, що вказує на напрямок руху гальмуючого ТЗ, слід зарахувати роздвоєння слідів коліс передньої та задньої осей, що виникає внаслідок деякого зміщення коліс задньої осі убік через наявність нерівностей на дорозі, поперечного ухилу, нерівномірності коефіцієнта зчеплення та інших чинників. Ця ознака вказує, що ТЗ рухався з боку початку розходження слідів коліс передньої та задньої осей.

Якщо у процесі руху гальмуючого ТЗ водій припинив гальмування, а потім знову застосував екстрене гальмування до повної зупинки, то на покритті дороги залишаються сліди юза з розривами. На першій ділянці сліди, їх початок та кінець будуть слабкіше виражені, ніж на другій. За ступенем виразності сліду на першій ділянці дуже важко визначити напрямок руху ТЗ. Проте враховуючи наявність другої ділянки, можна точно встановити напрямок руху гальмуючого ТЗ. При неповному гальмуванні (не до повної зупинки ТЗ) сліди ковзання шин аналогічні слідам, що утворюються на першій ділянці.

При гальмуванні ТЗ на мокрому асфальті також можуть утворюватися сліди ковзання, що в міру наближення до місця

зупинки виражені чіткіше. Як додаткова ознака, що вказує на місце зупинки ТЗ, може бути використана наявність в кінці слідів ковзання водогрязьових патьоків із надколісних ніш (арок) та бризковиків. У місцях зупинки коліс можуть утворюватися три плями біля кожного з них: середня — відповідає місцю безпосереднього контакту шини з дорогою після зупинки колеса, задня — задньої частини арки та бризковика; передня — передньої частини арки колеса. Середні плями передніх та задніх коліс розташовуються одна від одної на відстані, що дорівнює величині бази ТЗ.

При гальмуванні ТЗ із наступним боковим заносом ширина слідів ковзання змінюється у напрямку руху ТЗ. За напрямком збільшення власної ширини сліду, а також за місцем розташування кривизни у слідах можна судити про напрямок руху ТЗ.

### Гальмування на ґрунтовій дорозі

При екстреному гальмуванні на укоченій рівній ґрунтовій дорозі сліди ковзання мають вигляд чорних смуг. Колір їх блідіший, ніж на асфальті. Всі ознаки, що вказують на напрямок руху ТЗ, залишаються в основному такими ж, як і на сухому асфальті.

Якщо загальмоване колесо рухається по розпушеній ґрунтовій дорозі, вкритій пилом та грудками землі, то на ній залишаються світлі смуги без чітких меж по ширині, які лише за зовнішніми ознаками не можуть вказувати на рух загальмованого колеса. Якщо на ділянці розпушеної світлої смуги видалити пил та грудочки землі (наприклад здути стисненим повітрям), то на укоченій поверхні ґрунтової дороги чітко проглядаються чорні смуги — юз коліс як нашарування гуми на ґрунті.

При неповному гальмуванні дуже важко визначити напрямок руху ТЗ, тому що сліди юза на ґрунті менш виражені, ніж на асфальті. Однак при уважному вивченні слідів, особливо характеру нашарувань гуми на виступаючих невеликих нерівностях ґрунту, можна визначити напрямок руху гальмуючого ТЗ.

На поверхні мокрої ґрунтової дороги при гальмуванні ТЗ залишаються смуги — сліди ковзання, однаково виражені по всій довжині. На початку слідів ковзання на в'язкому ґрунті відображаються об'ємні сліди протектора бігової доріжки та узбіччя. Наприкінці об'ємні сліди протектора ніби «змазуються» та переходять поступово у сліди ковзання. У місці зупинки коліс утворюються виїмки (заглиблення) та найбільша кількість зсунутого у валки ґрунту, більш крутий схил якого звернений у бік руху ТЗ. Окрім того, у місці зупинки ТЗ чітко видно, як обри-

вається слід ковзання та починається слід пробуксовки ведучих коліс, що почали рух. На слідах ковзання є «задири» — частки ґрунту, що утворилися внаслідок зсуву («задири») верхнього шару ґрунту. Підняті задні загострені кінці («задири») вказують на початок руху гальмуючого ТЗ.

### Гальмування на піщаній дорозі

При гальмуванні на сухій укоченій піщаній дорозі утворюються сліди ковзання у вигляді суцільних смуг без чітких меж, що відрізняються від загального фону дороги більш темним кольором. Слід наприкінці гальмового шляху виражений більш чітко. Безпосередньо перед місцем зупинки є ділянки з викидом піску вперед та по боках від слідових смуг. Викид піску відбувається по лінії, близькій до параболи, гілки якої спрямовано у бік руху ТЗ, і може становити у місці зупинки ширину близько 1,2 м та довжину приблизно 1,3 м. На вершині цієї параболи розташоване колесо, що зупинилося. При відсутності ТЗ на місці його зупинки є чіткі сліди протектора для передніх коліс, а на місці зупинки задніх коліс — зсув піску назад.

При гальмуванні на вологій піщаній дорозі також утворюються сліди ковзання. На початку суцільного сліду є ділянка з об'ємним відбитком малюнка протектора. Потім малюнок протектора «змазується» та переходить у поздовжні смуги ковзання. Наприкінці слідів юза, як і на сухій піщаній дорозі, можна бачити великі викиди піску вперед до 1,5 м від усіх коліс. До того ж викид піску від задніх коліс значно більший, ніж від передніх. Відстань між вершинами викиду передніх та задніх коліс складає базу ТЗ. У місці зупинки ТЗ на слідах від задніх коліс є сліди зсуву піску назад від пробуксовки коліс при наступному рушанні з місця зупинки, а наприкінці слідів юза передніх коліс — сліди перекочування через горбки піску. Від місця зупинки ТЗ, при подальшому відновленні руху залишаються чіткі відбитки малюнка протектора шин. На слідах ковзання можуть бути відколи ущільненого піску вперед та «задири».

### Гальмування на дорозі, вкритій укоченим снігом

Гальмування ТЗ на укоченій сніжній дорозі супроводжується утворенням на її поверхні суцільних слідів ковзання, зазвичай у вигляді поздовжніх паралельних канавок. У місцях зупинки коліс на снігу утворюються об'ємні чорні сліди малюнка протектора, що складаються зі снігу та бруду. При від'їзді ТЗ від місця зупинки на проїзній частині видно вказані об'ємні сліди на місці зупинки передніх коліс, а у місці зупинки задніх коліс, як правило, виявляються й сліди зсуву часток снігу назад вна-

слідок пробуксовки ведучих коліс при рушанні. На сліді ковзання також є «задири», особливо чітко вони проявляються безпосередньо біля місця зупинки колеса.

При гальмуванні на *слизькій сніжній дорозі*, як правило, настає занос задньої осі (можливо, й незначний) та утворюється роздвоювання слідів коліс передньої та задньої осей.

### **Визначення інших інформативних ознак у слідах ковзання легкових автомобілів**

При розслідуванні ДТП слідство можуть цікавити й інші питання:

- чи не повертав водій кермо при гальмуванні;
- який стан шин (ступінь зносу та тиск у них);
- чи належали сліди ковзання конкретному ТЗ?

У процесі проведення експериментальних гальмувань експертами ХНДІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса були виявлені ознаки, що можуть допомогти при розв'язанні зазначених питань.

Якими б не були стан дорожнього покриття та його тип, при повороті керма в будь-який бік у процесі руху ТЗ із заблокованими колесами, незалежно від величини кута повороту керованих коліс, зберігається стійкий прямолінійний рух ТЗ. На поверхні дороги при цьому відбиваються такі ознаки:

- розширення сліду юза передніх коліс та максимальні його величини біля місця зупинки;
- на проїзній частині слід юза від передніх коліс закінчується під кутом на ту величину, на яку вони були повернені;
- на місці зупинки передніх коліс під кожним колесом утворюється об'ємний слід малюнка протектора (його западин);
- на вологій піщаній та мокрій ґрунтовій дорогах попереду зупиненого поверненого переднього колеса утворюється буртик, на якому відображується рельєф плеча (боковини) протектора. На цьому буртику можуть відобразитися деякі індивідуальні особливості (ознаки) шини — будь-які тріщини, порізи, сліди ремонту.

При гальмуванні на *спущеній шині* на проїзній частині асфальтованої дороги слід ковзання менш виражений порівняно зі слідом, залишеним шиною під тиском, що знаходиться на тій же осі. Як правило, слід спущеної шини — це дві лінії від плечових зон протектора. Такий характер сліду зумовлений тим, що при спущеній шині відбувається провал її середньої частини та видозмінюється контакт шини з покриттям дороги, при цьому тільки краї шини (плечові ділянки) входять у контакт з покриттям дороги, чим і пояснюється наявність двох вузьких паралельних слідів або одного.



На мокрій ґрунтовій дорозі, на піщаній, а також на засніженій дорозі при гальмуванні на спущеній шині паралельно основному сліду від плечових зон протектора може відобразитися і частина малюнка боковини.

У випадку гальмування ТЗ, на одному з коліс якого спостерігається повний знос малюнка протектора, слід юза цього колеса менш чіткий порівняно зі слідом юза колеса з малюнком протектора, що знаходиться на тій самій осі.

При гальмуванні на сухій дорозі з твердим покриттям слід шини із повністю зношеним малюнком протектора у місці зупинки колеса має вигляд півовалу (півеліпсу), розкрита сторона якого спрямована у бік руху ТЗ.

При гальмуванні на засніженій, мокрій ґрунтовій, піщаній дорогах у місці зупинки шини із повністю зношеним малюнком протектора будуть відсутні об'ємні сліди протектора, їх також немає й у випадку зі спущеною шиною.

Питання часу збереження слідів юза, визначення й давності належать до мало розроблених.

На збереження сліду впливає багато зовнішніх факторів, наприклад інтенсивність руху на певній ділянці дороги, метеорологічні умови, стан покриття. Так, на мокрій ґрунтовій або піщаній дорозі після проїзду першого ж ТЗ через сліди гальмування останні знищуються. На укоченій сніжній дорозі слід гальмування зникає після проїзду через них до десяти ТЗ.

На сухому асфальтовому покритті слід юза середньої та яскравої виразності може зберігатися протягом 7 годин за умови інтенсивності руху ТЗ 200 од./год. У той же час слабовиражені сліди юза за рівних умов зникають на дорозі через 4 години. Усе це свідчить про те, що слід юза на сухому асфальтобетоні зберігається протягом кількох годин і збереженість його залежить від інтенсивності руху та виразності (чіткості) сліду у момент утворення. При виявленні «залишків» слідів юза на місці пригоди, навіть при відомій інтенсивності руху, не можна точно визначити час утворення слідів, тому що невідомо, яким був слід юза на момент ДТП — яскраво вираженим чи малопомітним. У зв'язку із наведеним визначення давності утворення слідів юза на дорозі може бути лише приблизним.

У практиці розслідування часто виникає питання про те, чи мають сліди відношення до цієї пригоди. Воно поки що не стало предметом наукових досліджень. Можна говорити лише про досвід його розв'язання на основі зіставлення цих слідів з обставинами пригоди. Так, на місці ДТП іноді можна виявити як малопомітні і сильно заїжджені сліди ковзання, вкриті шаром пилу, запоорошені снігом або такі, що знаходяться під тонким

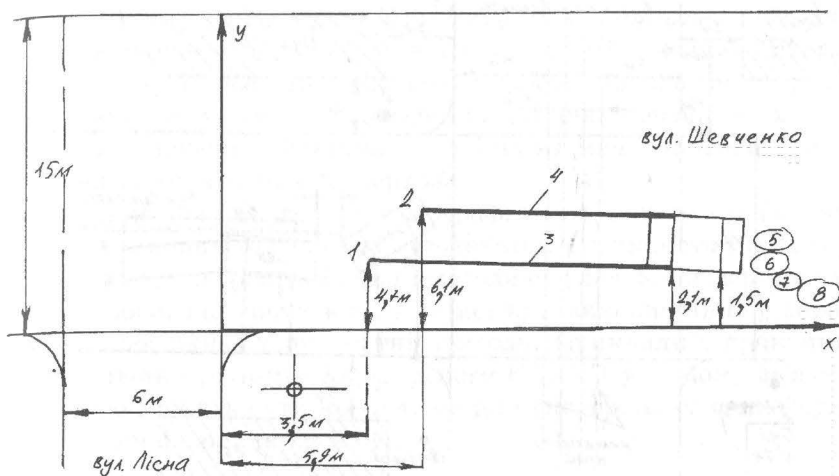
шаром льоду, так і свіжіші на чистому покритті, на ділянках доріг, вкритих снігом або тонким шаром льоду. Зіставлення цих слідів з обставинами пригоди може вказувати на невідповідність умов їхнього утворення обставинам ДТП, свідчить про вплив на сліди факторів, що «не вписуються» за часом у розслідувану пригоду. В окремих випадках на підставі такого аналізу можна виключити сліди, що не стосуються справи. Іноді напрямок і характер слідів можуть не відповідати механізму пригоди.

Сказане дає змогу рекомендувати слідчим залучати у таких випадках до огляду місця пригоди спеціаліста, участь якого допоможе визначити зв'язок слідів із пригодою.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Боровский Б. Е.* Безопасность движения автомобильного транспорта. Анализ дорожных происшествий. Л.: Лениздат, 1984.
2. *Дробогорский В. Я., Киреев В. А., Рубан В. И.* Обзорная информация № 5: Рекомендации по осмотру и фиксации следов столкновения транспортных средств. М.: ВНИИСЭ, 1981.
3. *Зуев Е. И., Капитонов В. Е.* Трасологические исследования по делам о дорожно-транспортных происшествиях. М.: ВНИИ, МВД СССР, 1983.
4. *Киреев В. А., Пантюшенко А. М., Гусаковский С. В.* Криминалистика и судебная экспертиза № 38. Использование информативных признаков в следах автомобиля для установления обстоятельств дорожно-транспортного происшествия. Х.: НИИСЭ, 1989.
5. *Коновалова В. Е., Шепитько В. Ю.* Криминалистика. Следственный осмотр. К., 2001.
6. *Корзаченко Ф. П., Мысливый В. А., Надгорный Г. М., Петрушин П. А.* Методические рекомендации по расследованию дорожно-транспортных происшествий. К., 1985.
7. *Кристи Н. М.* Экспертное исследование наездов на пешеходов. Определение места наезда. М.: ВНИИСЭ, 1983.
8. Карно-процесуальний кодекс України//Відомості Верховної Ради УРСР. 1961. № 2 (зі змінами та доповненнями на 15 вересня 2001 р. Урядовий кур'єр. 2001. № 120).

## Чернетка схеми до протоколу огляду місця ДТП\*

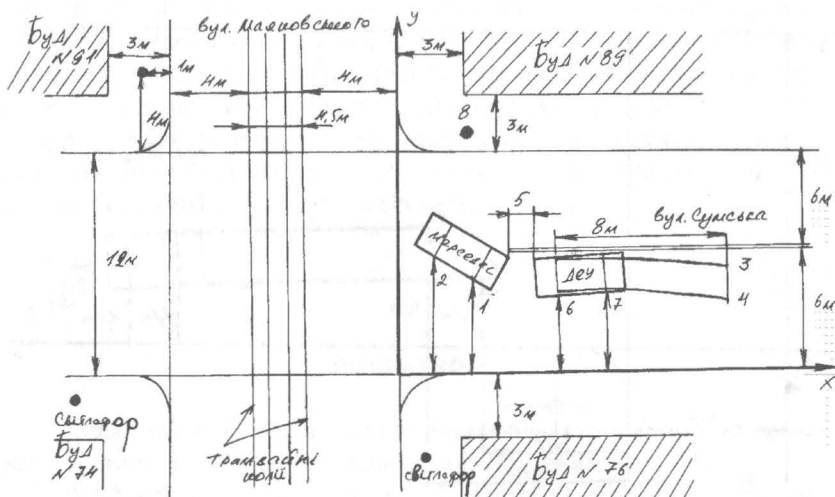


| № вимірювання | Відстань від лінії вимірювання |     | Назва точки вимірювання, пояснення                                     |
|---------------|--------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|
|               | x                              | y   |                                                                        |
| 1.            | 3,5                            | 4,7 | Початок сліду юза правого заднього колеса                              |
| 2.            | 5,9                            | 6,1 | Початок сліду юза лівого заднього колеса                               |
| 3.            | —                              | —   | Слід юза колеса довжиною 10,5 м                                        |
| 4.            | —                              | —   | Слід юза колеса довжиною 8,7 м                                         |
| 5.            | 17,0                           | 3,1 | Зона розбризкування<br>плям, схожих на кров (вимірювання від середини) |
| 6.            | 17,2                           | 2,2 |                                                                        |
| 7.            | 17,9                           | 1,9 |                                                                        |
| 8.            | 18,5                           | 1,8 |                                                                        |

0,3 × 0,4 м  
 0,3 × 0,6 м  
 0,5 × 0,5 м  
 0,7 × 0,7 м

\* Фотоілюстрацію див. на кольор. вкл. арк. I.

## Чернетка схеми до протоколу огляду місця ДТП\*



| № вимірювання | Відстань від лінії вимірювання |     | Назва точки вимірювання, пояснення                            |
|---------------|--------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|
|               | x                              | y   |                                                               |
| 1.            | 5,1                            | 3,5 | Праве переднє колесо автомобіля Mercedes                      |
| 2.            | 6,7                            | 0,5 | Праве заднє колесо автомобіля Mercedes                        |
| 3.            | 3,5                            | —   | Початок сліду юза переднього лівого колеса автомобіля Daewoo  |
| 4.            | 5,1                            | —   | Початок сліду юза переднього правого колеса автомобіля Daewoo |
| 5.            | —                              | 0,8 | Відстань між передніми частинами Mercedes і Daewoo            |
| 6.            | 4,2                            | 6,5 | Ліве переднє колесо Daewoo                                    |
| 7.            | 4,35                           | 9,2 | Ліве заднє колесо Daewoo                                      |
| 8.            | 1,0                            | 4,0 | Світлофор                                                     |

\* Фотоілюстрацію див. на кольор. вкл. арк. II—III.

## Розділ 2. Судова фотографія і дорожньо-транспортні пригоди

---

За період існування підрозділу експертів-автотехніків (створений у 1991 р.) в НДЕКЦ УМВС України у Харківській області було накопичено значний досвід його участі у різноманітних слідчих діях і проведенні експертних досліджень, а також у використанні всіх наявних технічних засобів, призначених для пошуку, виявлення, фіксування слідів на місці пригоди і проведення автотехнічних експертиз.

На наш погляд, судова фотографія має важливе значення в роботі слідчого та експерта-автотехніка (спеціаліста). В цьому розділі наведено основні види і методи судової фотографії, а також вимоги, що висуваються до неї при використанні у справах про дорожньо-транспортні пригоди. Приклади з практики експертів-автотехніків Харківського НДЕКЦ у тісному зв'язку з теорією можуть бути корисними для експертів, слідчих, судів, студентів юридичних вузів.

### 1. ЗНАЧЕННЯ СУДОВОЇ ФОТОГРАФІЇ У РОБОТІ СЛІДЧОГО ТА ЕКСПЕРТА-АВТОТЕХНІКА

**Судова фотографія** — це сукупність методів і прийомів отримання зображення на світлочутливих матеріалах, що використовуються під час слідчих дій, з метою зафіксувати і дослідити матеріальні об'єкти і факти, що стосуються справи.

Судову фотографію засновано на загальних принципах фотографування. Проте вона має специфіку, визначену завданнями зйомки та її об'єктами. З одного боку, судова фотографія є способом фіксації, а з іншого — методом дослідження матеріальних об'єктів. Правильно виконані знімки дають реальне відображення сфотографованих об'єктів, будучи незамінними для фіксації місця пригоди, слідової інформації.

Відповідно до ст. 191 КПК України, слідчий у необхідних випадках фотографує місце пригоди, окремі предмети, трупи, транспортні засоби, їхні сліди тощо. При цьому він має право запросити для участі в огляді і фотографуванні спеціаліста-автотехніка.

Фотографія, яка фіксує об'єкти так, як вони виглядають при звичайному спостереженні неозброєним оком, називається *судово-оперативною* (або *запам'ятовуючою*). Судово-оперативна фотографія — це сукупність методів, прийомів і способів, які

використовуються при проведенні слідчих або оперативно-розшукових дій для фіксації обстановки, слідів та інших об'єктів.

Фотографія, що застосовується як засіб дослідження, називається *судово-дослідницькою* (або *дослідницькою*). Судово-дослідницька фотографія — це система спеціальних методів, прийомів і способів, що застосовуються для одержання нових фактів при проведенні судових експертиз.

## 2. СУДОВО-ОПЕРАТИВНА ФОТОГРАФІЯ

Судово-оперативна фотографія часто використовується при зйомці місць дорожньо-транспортних пригод. При цьому до фотографічної фіксації місця ДТП висуваються такі **вимоги**:

1. Порядок фотозйомки і процедура огляду місця ДТП повинні бути взаємопов'язаними.

2. Фотозйомка має бути первинною при використанні кількох способів фіксації.

3. Способи і методи фотозйомки обираються залежно від ситуації огляду для забезпечення повноти, всебічної і точної фіксації.

4. Сукупність фотознімків повинна давати досить повне уявлення про обставини ДТП, відображені на дорожньому покритті сліди, відокремлені частини транспортних засобів, розташування трупа та його речей тощо.

5. До внесення будь-яких змін в обстановку необхідно сфотографувати загальний вигляд місця ДТП і взаємне розташування транспортних засобів (інших об'єктів). Окремі сліди і предмети спочатку фотографуються у такому вигляді, в якому їх було виявлено.

### **Спеціальні види зйомки, що застосовуються при огляді місця ДТП і проведенні експертного дослідження**

Залежно від задач судово-оперативна зйомка поділяється за ступенем охоплення об'єктів огляду на чотири види.

**Орієнтуюча** — застосовується з метою фіксації місця пригоди одночасно з навколишніми об'єктами, щоб показати характер місцевості (ділянки дороги, перехрестя) разом з оточуючими його об'єктами, будівлями, місцевістю. Орієнтуюча зйомка здійснюється звичайним або панорамним методом. Звичайна зйомка виконується ширококутним або звичайним об'єктивом з великої відстані. Для того, щоб максимально охопити місце пригоди і прилеглу територію, використовують кругову або лінійну панораму.



Місце пригоди слід фотографувати на фоні предметів, які можуть служити орієнтирами. Для того, щоб знімок був дійсно орієнтуючим, необхідно правильно обирати напрямок і точку зйомки.

**Оглядова** — використовується з метою зафіксувати місце пригоди як таке. Дає уявлення про обстановку на місці пригоди в цілому. Проводиться зазвичай із кількох точок (наприклад, з двох протилежних боків — зустрічна зйомка, або з чотирьох боків). Основною вимогою до оглядових знімків є повнота відображення місця пригоди. Оглядовий знімок необхідно зробити з такої позиції, з якої можна було б з упевненістю розпізнати взаємне розташування важливих об'єктів обстановки.

Особливістю оглядової зйомки є можливість фіксації тих самих об'єктів з кількох ракурсів. Якщо місце ДТП має складну конфігурацію, використовують кілька знімків, які доповнюють один одного, — оглядова серія. Вона дає змогу скласти з одержаних знімків зображення розгорнутого простору, при якому зображення на одному знімку є продовженням зображення на іншому.

**Вузлова** — застосовується для фіксації найбільш суттєвих (для визначення механізму пригоди) ділянок місця ДТП, де відбувалися основні пригоди, а також транспортних засобів із характерними пошкодженнями і слідоутворень на дорожньому покритті (тротуарі, узбіччі, кюветі). При вузловій зйомці великим планом фотографуються конкретні ділянки місця пригоди або транспортні засоби, а також об'єкти, що стосуються пригоди.

**Детальна** — фіксує ті чи інші деталі на місці ДТП. Цей вид зйомки виконується, як правило, за методом масштабної фотографії: більшим планом з масштабною лінійкою. Детальній зйомці підлягають в першу чергу деталі і сліди, які не можуть бути вилучені з місця пригоди і швидко втрачають особливості. При виборі ракурсу зйомки виходять із задачі виявлення найважливіших слідів, особливості їхньої форми, характеру утворення, розмірів, розташування, структури, спрямованості тощо.

Знімки, що належать до одного місця пригоди, мають бути погоджені один з одним. На оглядовому знімку слід відобразити ділянку, що є предметом вузлової зйомки, а на вузловому знімку зафіксувати об'єкт, що стосується сюжету детальної зйомки. Необхідно, щоб знімки утворювали серію. Орієнтуючу й оглядову зйомки здійснюють на початку огляду, вузлову — коли в ході огляду з'ясоване значення місця ДТП або об'єктів, а детальну — після вузлової.

## Методи зйомки

За методами зйомки в судово-оперативній (запам'ятовуючій) фотографії поділяються на: панорамну, стереоскопічну, вимірну, великомасштабну, репродукційну, розпізнавальну.

**Панорамна зйомка** — застосовується для фіксації об'єкта великого розміру (як правило, ділянки дороги, перехрестя).

Здійснюється внаслідок фотографування об'єкта частинами, з наступним монтажем знімків з метою одержання одного безперервного зображення, а також шляхом використання спеціального панорамного фотоапарата. Більш широко застосовується перший спосіб. При цьому способі необхідно здійснювати зйомку з «перекриттям», коли кожний наступний кадр фіксує частину простору, охопленого попереднім кадром.

Горизонтальну панораму можна одержати двома способами — лінійною і круговою зйомкою.

**Лінійна зйомка** здійснюється шляхом переміщення апарата (бажано зі штативом) паралельно до переднього плану об'єкта, що фотографується. При цьому відстань від фотоапарата до об'єкта (наприклад ближнього краю проїзної частини) має залишатися незмінною.

**Кругова зйомка** здійснюється шляхом повороту фотоапарата (бажано на штативі) у горизонтальній площині.

Панорамна зйомка дуже часто використовується спеціалістами-автотехніками при проведенні слідчих дій. Вона дає реальну уяву про місце пригоди, його характерні особливості (перетинання проїзних частин, заокруглення дороги, наявність об'єктів, що обмежують оглядовість, характер дорожнього покриття, наявність ухилів, розташування слідової інформації та транспортних засобів щодо будь-яких орієнтирів тощо).

**Стереоскопічна зйомка** — застосовується у випадках, коли необхідно повно і правильно визначити за знімками форми предметів (об'єктів), їхнє розташування і локалізацію у просторі. Така фотографічна зйомка здійснюється з двох точок, розташованих на певній відстані один від одного (базис стереоскопічної зйомки). При цьому одержують два знімки. При розгляді знімків у стереоскоп складається враження об'ємності предметів і глибини зображеного простору.

Стереоскопічна зйомка проводиться дорогим устаткуванням, розташованим, як правило, на базі автомобіля. Але таке устаткування мають у своєму розпорядженні не всі експертні установи в системі МВС України. Тому реальне застосування стереоскопічної зйомки (при огляді місця ДТП) ще далеко від бажаного, незважаючи на те, що такий вид зйомки є високо-ефективним при проведенні подальшого дослідження обставин

та механізму пригоди. Зокрема, при наявності на місці пригоди характерної слідової інформації та зафіксованому кінцевому положенні транспортних засобів, стереоскопічні знімки могли б мати доказове значення при розв'язанні питання про розташування місця зіткнення на проїзній частині дороги.

**Вимірювальна зйомка** — за її допомогою одержують знімки, за якими можна визначити розміри сфотографованих об'єктів, предметів та відстані між ними. Вимірювальна зйомка має два різновиди — *масштабний* та *метричний*.

*Масштабна* фотографія створює можливість за знімком визначити натуральну величину предметів та їхніх частин. Саме ця фотографія часто використовується в експертній роботі (при проведенні транспортно-трасологічних експертиз).

*Метрична* фотографія дає змогу визначити на основі знімку не лише величину предметів у двох вимірах, а й протяжність їх у глибину. За метричним знімком можна накреслити план місцевості. Проте слід зазначити, що метрична фотографія надзвичайно рідко використовується при огляді місць ДТП. Це зумовлено тим, що при складанні протоколу огляду місця ДТП накреслюється докладна схема, де відображаються усі відстані між об'єктами та їхні розміри.

**Великомасштабна зйомка дрібних предметів та деталей (макроскопічна)** — використовується при необхідності запам'ятати предмет або його деталь (фрагмент) у великому масштабі і, навіть, у натуральну величину. Експертом-автотехніком застосовується при дослідженні автомобільних електроламп (коли необхідно визначити, «горіла» вона чи ні на момент пригоди), при дослідженні пошкоджень автомобільних шин, зруйнованих частин та деталей ТЗ, а також при проведенні транспортно-трасологічних досліджень (для відображення характеру, форми та спрямованості слідоутворення на частинах та деталях транспортних засобів).

**Репродукційна зйомка** — має важливе значення в роботі експерта, коли необхідно запам'ятати оригінали досліджуваних документів (копій із креслень, картин, документів тощо) та їхніх частин (в основному з деяким збільшенням) із тим, щоб отримати знімки, на яких можуть бути зроблені розмітки ідентифікаційних ознак, нанесені допоміжні графічні побудови тощо. При проведенні автотехнічних досліджень практично не використовується.

**Розпізнавальна зйомка** — застосовується, як правило, для фіксації зовнішності злочинців і трупів невідомих осіб з метою упізнання. Зйомка живих осіб спеціалістами-автотехніками не проводиться.

Розпізнавальна зйомка трупа має свої особливості та складності. Це зумовлено тим, що насправді таку зйомку краще

здійснювати у відповідних умовах (забезпечення фону нейтрального кольору, наявність додаткових джерел світла, забезпечення точно вертикального положення голови, забезпечення доступу до огляду і фіксації характерних тілесних ушкоджень тощо). На місці пригоди складно забезпечити такі умови.

Однак спеціалістам-автотехнікам часто доводиться фотографувати трупи при огляді місць ДТП. При *фотографуванні трупа* необхідно керуватися певними правилами. Слід зафіксувати обстановку, в якій було виявлено труп, його загальний вигляд, позу, стан одягу, зовнішні (видимі) тілесні ушкодження тощо.

Орієнтуючу зйомку трупа проводять для того, щоб запам'ятати і навколишні об'єкти. Для цього труп фотографують із кількох точок, з відстані 3—4 м. Фотоапарат встановлюють на висоті 80—90 см від рівня землі (дорожнього покриття).

Фотозйомку відносно осі трупа бажано робити під кутом 45 градусів. Не рекомендується без необхідності вести зйомку з боку ніг трупа, особливо з близької відстані, а також з боку голови.

Оглядову зйомку трупа, що лежить на землі (дорожньому покритті), виконують з двох бічних сторін і зверху. При фотографуванні збоку оптична вісь об'єктива має бути розташована перпендикулярно осьовій лінії трупа. Така зйомка створює можливість фіксувати його положення і позу.

При фотографуванні трупа зверху апарат розташовується вертикально об'єктивом униз. Якщо немає ширококутного об'єктива, цю зйомку роблять панорамним способом.

Застосовують також і детальну зйомку трупа, фіксуючи наявні рани, сліди наїзду чи волочіння тощо.

### 3. СУДОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ФОТОГРАФІЯ

Судово-дослідницька фотографія застосовується в основному в роботі експерта для виявлення невидимих та слабовидимих записів, відмінностей у кольорі та яскравості. Використовується експертами-автотехніками для вивчення механізму слідоутворення. До неї належать такі види зйомки.

**Контрастуюча зйомка.** Застосовується для того, щоб підсилити слабовидимі деталі об'єкту, що фотографується. У техніці фотографії під контрастом розуміємо відношення яскравості найсвітлішої ділянки об'єкта, що фотографується, до яскравості його найтемнішої ділянки. Для цього використовуються контрастні й надконтрастні фотоматеріали; направлені джерела світла та спеціальні види освітлення; спеціальні способи фотодруку (застосування методу контратипування).

**Кольороподіл.** Використовується для виявлення малих колірних відмінностей об'єктів зйомки, як правило, при дослідженні слабовидимих текстів, дописок та інших підробок документів.

**Фотозйомка у невидимих променях.** Області невидимих променів застосовуються з метою дослідження речових доказів (фотозйомка у відбитих інфрачервоних променях, в ультрафіолетових променях, у рентгенівських променях).

**Мікрофотозйомка.** Один зі способів виявлення мікроструктури та мікрорельєфу слідів та дрібних предметів. Зйомка проводиться таким чином: об'єкт поміщається під мікроскоп (електронний, біологічний, порівняльний); на мікроскоп встановлюється або мікрофотонасадка, або дзеркальний фотоапарат без об'єктива, після чого проводиться наведення на різкість. Освітлення при зйомці може бути рівномірним, косопадаючим або минаючим, але достатньо сильним. Витримка залежить від масштабу та зображення об'єкта, освітлення та світлочутливості фотоматеріалів.

Такий спосіб зйомки широко застосовується в експертній практиці при дослідженні: автомобільних електроламп, пошкоджень автомобільних шин, інших пошкоджень частин та деталей автомобілів.

Для наочності наведемо приклади практичного застосування спеціалістами-автотехніками НДЕКЦ УМВС України у Харківській області різних видів та способів фотозйомки при огляді місць дорожньо-транспортних пригод. На підставі представлених на вклейці фотознімків можна реально перекоонатися у тому, наскільки важливо для проведення найбільш повного та об'єктивного розслідування кримінальної справи (за фактом ДТП) правильне використання видів та методів судової фотографії при проведенні слідчих дій.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Бабаева Э. У.* Основы криминалистики. Судебная фотография. М., 1984.
2. *Крылов И. Ф., Дулов А. В.* Судебно-исследовательская фотография. М., 1958.
3. *Полевой Н. С., Устинов А. М.* Судебная фотография и ее применение в криминалистической экспертизе. М., 1960.
4. *Селиванов Н. А.* Судебно-оперативная фотография. М., 1955.
5. *Терзиев Н. В.* Криминалистика. Судебная фотография. М., 1963.
6. Карно-процесуальний кодекс України//Відомості Верховної Ради УРСР. 1961. № 2 (зі змінами та доповненнями на 15 вересня 2001р. Урядовий кур'єр. 2001. № 120).
7. *Шепитько В. Ю.* Криминалистика. Судебная фотография. К., 2001.

## **Розділ 3. Класифікація слідів, залишених після ДТП. Їх значення при дослідженні обставин пригоди**

---

### **1. СЛІДИ НА МІСЦІ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ**

Сліди, що виникли при ДТП, є основними об'єктивними даними, які дають змогу встановити багато обставин пригоди, що визначають її механізм. До них належать:

- сліди на місці пригоди, що залишили ТЗ та інші об'єкти на дорожньому покритті, предметах оточуючої обстановки;

- сліди та пошкодження на ТЗ, які виникли при зіткненнях, наїздах, переїздах, перекиданні;

- сліди та пошкодження на одязі, взутті потерпілих, які виникли внаслідок удару при наїзді, переміщення по поверхні дороги, переїзду колесами ТЗ, впливу частин ТЗ на пасажирів.

### **2. СЛІДИ, ЗАЛИШЕНІ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ (1-ша група)**

*Сліди коліс ТЗ.* Точно визначають траєкторію руху ТЗ, напрямок руху, а при наявності відповідних ознак — і місце зіткнення. До них належать:

- сліди кочення на м'якому ґрунті, снігу, вологому піску тощо — об'ємні відбитки малюнка протектора, на асфальті — відбитки малюнка протектора у вигляді нашарувань після виїзду з узбіч, ґрунтових доріг, вологих ділянок тощо. За слідами може бути встановлена модель шини, а при наявності у них окремих ознак можлива її ідентифікація;

- сліди юза на щільних покриттях — змазана у поздовжньому напрямку смуга; на слабких покриттях, ґрунті, дерні — розпушена борозна. За переміщенням центру ваги ТЗ у процесі утворення сліду юза до зупинки визначається швидкість перед початком гальмування;

- сліди заносу ТЗ, що не загальмував, — криволінійні сліди ковзання, на поверхні яких виявляються розташовані під кутом траси, залишені виступами малюнка протектора. На основі відносного розташування слідів різних коліс ТЗ або по куту відхилення трас на поверхні слідів визначається кут заносу.



*Сліди ковзання частин ТЗ.* Дозволяють визначити місце нанесення удару по ТЗ та напрямок його руху після удару (при наявності відповідних ознак). Це:

- подряпини, вибоїни, притертості на покритті дороги, що залишають пошкоджені частини ТЗ (підвіска, нижні частини двигуна, коробка передач тощо);

- траси, що залишає обід колеса при пошкодженні шини або підвіски колеса;

- подряпини, притертості лакофарбового покриття, що залишає ТЗ при переміщенні після перекидання.

*Ділянки дрібних часток, що обсипалися, а саме:*

- ділянки землі, що обсипалися при ударі у момент наїзду або зіткнення. Ділянка розташування найдрібніших часток та пилу з достатньою точністю визначає місце зіткнення;

- ділянки розташування клаптиків лакофарбового покриття, що відокремилися. Дозволяють визначити місце, де відбувалося зіткнення ТЗ з перешкодою, а також переміщення ТЗ від місця удару. Частки фарби, що обсипалися, можуть дещо зміщатися потоками повітря від рухомих ТЗ та вітром;

- ділянки розсіювання осколків скла фар та інших приладів зовнішнього освітлення та сигналізації. Дозволяють уточнити місце, де відбувалося взаємне проникнення ТЗ та перешкоди, а також переміщення ТЗ від місця удару. Частки фарби, що обсипалися, можуть дещо зміщуватися потоками повітря від ТЗ, що рухається, та вітром;

- ділянки розсіювання осколків скла фар та інших приладів зовнішнього освітлення та сигналізації. Дозволяють приблизно визначити місце зіткнення або наїзду, а також ідентифікувати ТЗ;

- місце розташування осколків скла бокових вікон при перекиданні ТЗ. Створюють можливість точно визначити місце перекидання;

- плями, краплі рідини, що витекла з ТЗ. Залежно від їх розташування можна визначити траєкторію руху ТЗ від місця удару і те місце, де він знаходився у нерухомих стані;

- плями від вихлопних газів. Вказують на місце, де стояв ТЗ, та його розташування.

*Сліди, залишені відкинутими об'єктами.* Дозволяють визначити переміщення об'єктів, якими вони залишені, а за місцем перетину напрямків переміщення кількох об'єктів — місце удару. До них належать:

- сліди волочиння, притертості, що залишаються на м'якому ґрунті, снігу, вологому піску об'єктами, які не мають гострих кромek. На асфальті ці сліди помітні при наявності шару пилу, бруду;

- подряпини, вибоїни, інші траси, які залишили важкі предмети з гострими кромками;
- нахил, вигин, злам стебел трави, інших рослин у напрямку зміщення відкинутого об'єкта за межами дорожнього покриття.

*Сліди, залишені потерпілими при наїзді, а саме:*

- сліди зміщення взуття при наїзді. Малопомітні на асфальті, але добре виявляються на снігу, м'яких ґрунтах, однак місце їхнього розташування може знаходитися на великій відстані від місця виявлення інших ознак наїзду, тому вони рідко фіксуються. Точно визначають місце наїзду та напрямок удару;
- сліди волочіння тіла потерпілого. На асфальті виявляються за слідами крові та при нашаруванні пилу, бруду;
- місце розташування відкинутих речей потерпілого (продуктів, що розсипалися, розлитої рідини тощо). Розташування цих об'єктів на місці пригоди в усіх випадках можливе лише за межами місця наїзду.

### **3. СЛІДИ І ПОШКОДЖЕННЯ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ (2-га група)**

На відміну від слідів, що залишаються на місці пригоди, ці сліди зберігають своє інформативне значення протягом практично необмеженого часу і завжди можуть бути проаналізовані експертами.

Сліди, що найбільш часто виявляються на причетних до пригоди ТЗ, можна розділити на чотири основні підгрупи:

*Сліди і пошкодження, що виникають при зіткненні ТЗ і наїзді їх на нерухомі перешкоди* (стовпи, дерева, будівлі тощо):

- великі ділянки деформованих частин ТЗ, якими вони стикалися з перешкодою, зі слідами безпосереднього контакту на цих ділянках. Такі пошкодження дозволяють орієнтовно судити про взаємне розташування і характер взаємного проникнення ТЗ і перешкоди у момент зіткнення (наїзду);
- відбитки окремих ділянок, деталей одного ТЗ на поверхні частин іншого. Дають змогу визначити взаємне розташування ТЗ і перешкоди у момент зіткнення (наїзду) та напрямок сили удару;
- траси (сліди ковзання, тиску, подряпування), що виникають від контакту з іншим ТЗ. Дозволяють ідентифікувати ТЗ, з яким відбулося зіткнення, встановити, чи рухався ТЗ у момент удару при перехресному зіткненні, визначити напрямок відносного переміщення ТЗ при попутному зіткненні;

• траси на деформованих нижніх частинах, що контактували з дорогою. Дозволяють встановити напрямок руху ТЗ після зіткнення, уточнити місце зіткнення з урахуванням розташування залишених цими частинами слідів на дорозі.

*Сліди і пошкодження, що виникають при наїзді на пішоходів:*

• деформації частин ТЗ, якими було нанесено удар (вм'ятини на капоті, облицюванні радіатора, крилах тощо, пошкодження стійок кузова, руйнування скла). Дозволяють встановити розташування пішохода по ширині смуги руху ТЗ у момент наїзду, уточнити місце наїзду з урахуванням розташування слідів його коліс;

• відбитки фактури тканини одягу на частинах ТЗ, якими було нанесено удар. Дозволяють встановити факт наїзду, ідентифікувати ТЗ, що здійснив наїзд;

• траси (притирання, сліди ковзання на бічних сторонах ТЗ). Дозволяють встановити факт контакту ТЗ із пішоходом при дотичному ударі;

• сліди крові, волосся, волокна або обривки тканини. Дозволяють ідентифікувати ТЗ, що здійснив наїзд, і уточнити механізм наїзду.

*Сліди і пошкодження, що виникають при перекиданні ТЗ:*

• деформації даху, стійок кузова, кабіни, капота, крил, дверцят. Свідчать про факт перекидання і дозволяють судити про його напрямок;

• сліди тертя по поверхні дороги (подряпини, траси, потертості лакофарбового покриття). Дозволяють найбільш вірогідно встановити напрямок перекидання і зміну положення ТЗ при переміщенні його після перекидання;

• руйнування скла, пошкодження дверцят. Дозволяє уточнити механізм випадання з ТЗ осіб, що знаходилися в ньому.

*Пошкодження, які виникають до ДТП при наїзді на предмети, що знаходяться на дорозі, та з інших причин:*

• пошкодження покришки і камери при наїзді на гострі предмети (розрізи, проколи);

• пошкодження покришки, камери, обода колеса при ударі об перешкоди на дорозі (сторонні предмети, вибоїни);

• пошкодження підвіски при ударі об перешкоди на дорозі.

Усі ці пошкодження дають змогу уточнити механізм пригоди з урахуванням викликаних ними змін стійкості і керування ТЗ, якщо внаслідок проведеного експертного дослідження буде встановлено, що вони виникли безпосередньо перед пригодою.

#### 4. СЛІДИ НА ОДЯЗІ І ВЗУТТІ ПОТЕРПІЛИХ (3-тя група)

Сліди на одязі та взутті потерпілих при своєчасному вилученні речових доказів зберігаються протягом тривалого часу і тому завжди можуть бути піддані експертному дослідженню. Ці сліди можна розділити на чотири основні підгрупи.

*Сліди на одязі від удару по тілу пішохода:*

- відбитки ободків фар, облицювання, декоративних та інших деталей передньої частини ТЗ у вигляді нашарувань пилу, бруду, прим'ятості матеріалу відповідної форми. Дозволяють ідентифікувати ТЗ, встановити взаємне розташування його та пішохода у момент наїзду;

- порізи осколками скла фар одягу в місцях нанесення удару у вигляді поверхневих лінійних і точкових пошкоджень матеріалу. Дозволяють визначити взаємне розташування ТЗ і пішохода;

- вкраплення часток лакофарбового покриття з місць його відшарування на передніх частинах ТЗ, якими було нанесено удар, вкраплення дрібних часток (осколків) скла. Дозволяють ідентифікувати ТЗ, встановити взаємне розташування його і пішохода.

*Сліди ковзання по поверхні дороги:*

- нашарування пилу, бруду, потертості поверхневого шару і наскрізні пошкодження, що з'явилися на матеріалі одягу при переміщенні по рівній поверхні (асфальту, бетону). Дозволяють встановити факт волочіння тіла після падіння на дорогу і напрямку зміщення (дугоподібні складки завжди спрямовані опуклістю у бік, зворотний напрямку зміщення);

- розриви матеріалу одягу при переміщенні тіла по нерівній кам'янистій поверхні. Напрямок переміщення визначається на основі розташування кутових розривів (кутом уперед за рухом);

- сліди тертя на підшвах взуття, металевих деталях (цвяхах, підківках). Дозволяють встановити напрямку зміщення ноги у момент удару на основі розташування потертості на підшві та напрямку трас, «задирок» (на металевих деталях). При цьому варто враховувати той факт, яка нога була опорною в момент удару.

*Сліди переїзду на одязі* — нашарування пилу, бруду у вигляді відбитків малюнка протектора шини, що може бути дещо перекрученим унаслідок зміщення тканини у процесі переїзду. Дозволяють зробити групову ідентифікацію шини і ТЗ, на якому можлива установка шин такого типу.

*Сліди дії частин ТЗ на пасажирів і водія:*

- відбитки малюнка накладок педалей на підшвах взуття водія, малюнка килимків на підшвах взуття пасажирів і водія. Дозволяють установити, хто знаходився на місці водія в момент удару, нанесеного по ТЗ спереду;

- пошкодження матеріалу одягу при контактуванні з гострими краями виступаючих частин всередині салону (кабіни) ТЗ. Дозволяють установити місце розташування потерпілого в салоні у момент удару з урахуванням напрямку інерційних сил, що діяли;

- краплі і сліди підтікання крові на одязі потерпілого. Дозволяють судити про місце, яке він займав у ТЗ безпосередньо в момент удару, про положення його тіла, виходячи з імовірного одержання такої травми на цьому місці і з напрямку стікаючої крові на одязі.

Дослідження слідів на одязі та взутті проводяться переважно для визначення механізму травмування потерпілих, тому їх доцільно проводити разом із судово-медичними експертами.

## **5. УТВОРЕННЯ СЛІДІВ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ МЕХАНІЗМУ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ**

**Механізм ДТП** — це комплекс пов'язаних об'єктивними закономірностями обставин, що визначають процес зближення ТЗ із перешкодою перед ударом, взаємодію його з перешкодою при нанесенні удару і наступний рух ТЗ та інших відкинутих ударом об'єктів до зупинки.

Із визначення поняття механізму пригоди впливає, що його можна розділити на три стадії:

- 1) зближення ТЗ з перешкодою;
- 2) взаємодія ТЗ з перешкодою;
- 3) переміщення ТЗ та інших об'єктів після удару.

Оскільки кінцевою метою експертного дослідження механізму пригоди є одержання даних, що дозволяють дати оцінку діям водія, спрямованим на запобігання шкідливим наслідкам, основне значення має встановлення того, що відбулося на першій стадії механізму пригоди, тобто коли водій міг і повинен був оцінити дорожню обстановку як небезпечну і вжити необхідних заходів.

Надалі події розвиваються під впливом нездоланих сил, незалежно від дій водія. Необхідність в аналізі того, що сталося, на другій чи третій стадіях механізму пригоди може ви-

никнути лише тоді, коли необхідно встановити або уточнити те, що відбулося на першій стадії, а також для перевірки різних версій.

Залежно від конкретних обставин ДТП при дослідженні *першої стадії* механізму пригоди може з'явитися необхідність встановити, як рухався ТЗ з моменту виникнення небезпеки і до удару: в якому напрямку, за якою траєкторією, який був характер його руху (при вільному коченні чи в загальмованому стані, прямолінійно чи з поворотом, заносом), які обставини сприяли такому рухові (переїзд через нерівності, наїзд на бордюр, контактування з іншими об'єктами, пошкодження ходової частини тощо). Усі ці обставини можуть бути виявлені при експертному дослідженні місця пригоди і ТЗ.

Перед місцем, де відбувся наїзд ТЗ на перешкоду (на першій стадії), можуть залишатися сліди кочення коліс, гальмування, заносу, на навколишніх об'єктах (бордюрах, деревах тощо), сліди контакту (потертості, пошкодження), у місцях, звідки починався рух ТЗ, плями від вихлопних газів, сліди підтікання рідини тощо. Якщо такі сліди було зафіксовано з достатньою точністю при огляді місця пригоди чи виявлено безпосередньо експертом, то є можливість визначити траєкторію і характер руху ТЗ перед наїздом на перешкоду. Аналіз технічного стану ТЗ (гальм, рульового керування, ходової частини) створює можливість з'ясувати і причини такого руху (він є результатом технічних несправностей чи викликаний діями водія).

На *другій стадії* механізму пригоди значна частина кінетичної енергії руху витрачається на деформацію частин ТЗ і перешкоди в процесі їх зіткнення. Відбувається різка зміна напрямку і швидкості руху ТЗ і перешкоди, а також перерозподіл навантаження на колесах ТЗ.

На перешкодах, поверхні дороги і ТЗ виникають сліди, що дозволяють визначити механізм взаємодії ТЗ і перешкоди в процесі їх контактування, а також розташування місця удару.

Основними задачами дослідження на *другій стадії* механізму ДТП залежно від конкретних обставин пригоди є: встановлення розташування ТЗ і перешкоди в момент удару, переміщення їх у процесі контактування, напрямку удару і руху ТЗ та інших об'єктів безпосередньо після удару, визначення сил інерції, які виникли при ударі, що діяли на різні об'єкти. Встановлення цих обставин дозволяє експерту в багатьох випадках вирішувати питання, які стосуються того, що відбулося на першій стадії механізму пригоди, коли він не має у своєму розпорядженні достатніх даних про сліди, що залишилися на місці пригоди до наїзду (зіткнення).



Взаємне проникнення ТЗ і перешкоди відбувається при послідовному вході в контакт різних ділянок ТЗ із перешкодою у процесі їхньої деформації і руйнування. Сили взаємодії виникають у різні моменти часу на різних ділянках, змінюючись за величиною (зростаючи в міру збільшення глибини проникнення чи різко зменшуючись при руйнуванні сприймаючої зусилля деталі). Тому утворення деформації на ТЗ й інших об'єктах і наступне їх переміщення від місця зіткнення відбувається під дією імпульсів безлічі сил взаємодії, що виникають при ударі в різних точках.

Напрямок вектора рівнодіючої імпульсів цих сил можна визначити лише приблизно, виходячи з основного напрямку деформацій частин ТЗ на ділянці контактування і напрямку останнього після удару розвороту. Варто мати на увазі, що вектор рівнодіючої залежно від конкретних умов взаємодії ТЗ із перешкодою може відхилятися від напрямку відносної швидкості (швидкості зближення) як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямку.

Відхилення рівнодіючої в *горизонтальному* напрямку виникає, коли при ковзному ударі в смузі перекриття ТЗ і перешкоди не відбувається повне руйнування частин, що контактували, і з'являються сили, що розсовують контактуючі ділянки ТЗ і перешкоди. Напрямок розвороту ТЗ після удару буде залежати від величини цього відхилення (від напрямку рівнодіючої відносно центру ваги ТЗ).

Відхилення рівнодіючої у *вертикальному* напрямку відбувається, коли перешкода ніби «підлазить» під частини ТЗ, котрі впливають на неї. Наявність значної вертикальної складової може вплинути на переміщення ТЗ і перешкоди після удару, оскільки при цьому будуть змінюватися сили опору їх зміщенню по опорній поверхні.

При швидкостях ТЗ, коли відбуваються ДТП, час взаємного проникнення ТЗ і перешкоди при ударі вимірюється сотими частками секунди. Проте, при ексцентричних ударах ТЗ встигає розвернутися на деякий кут завдяки тому, що сили, які виникають при ударі, вимірюються тиснями і десятками тонн. У більшості випадків величиною цього кута можна знехтувати. Але, коли глибина взаємного проникнення досить велика, при визначенні взаємного розташування ТЗ і перешкод у момент удару варто внести поправку, виходячи з наданої ТЗ кутової швидкості, яку можна визначити за розворотом його після удару.

При дослідженні механізму взаємодії ТЗ і перешкод при ударах варто знехтувати впливом пружних деформацій через їх незначну величину. Про це свідчать результати багаторазово

проведених експериментів, коли після удару в нерухому сталеву плиту зі швидкістю 50 км/год автомобілі залишалися розташованими впритул до цієї плити, отже енергія пружних деформацій була недостатньою навіть для того, щоб змістити автомобіль, що не загальмував, з місця удару. Деякий вплив на переміщення ТЗ після удару пружні деформації можуть мати лише при дуже низьких швидкостях, коли не виникає істотних деформацій, особливо при контактуванні із шинами коліс.

На *третій стадії* механізму пригоди відбувається переміщення ТЗ завдяки кінетичній енергії, що залишилася після удару, і відкидання об'єктів, з якими контактував ТЗ, за рахунок набраної після удару швидкості.

Напрямок руху центру ваги ТЗ безпосередньо після удару може бути визначений при автотехнічному дослідженні, виходячи із закону збереження кількості руху або за напрямком залишених слідів (принаймні, двома його колесами).

При відкиданні ТЗ, що загальмував, напрямком руху його центру ваги залишається практично постійним, якщо ділянка дороги є горизонтальною, без істотних нерівностей. Криволінійність слідів, які він залишає, на такій ділянці може бути наслідком розвороту ТЗ навколо центру ваги під впливом отриманого ексцентричного удару.

При відкиданні ТЗ, що не загальмував, напрямком руху його центру ваги міняється, якщо рух відбувається під кутом до його поздовжньої осі або при поверненому кермі, тобто під кутом до площини обертання коліс. У таких випадках у процесі проковзування буде відбуватися відхилення руху в бік площини обертання коліс.

У перший момент, коли швидкість проковзування велика, ТЗ переміщається у напрямку, близькому до первісного після удару, залишаючи характерні сліди заносу. В міру падіння швидкості відхилення в бік площини обертання коліс відбувається різкіше, причому тим більше, чим менший кут між напрямком руху і поздовжньою віссю ТЗ. Зі зменшенням цього кута сліди коліс на твердих покриттях стають менш помітними або взагалі зникають (при кутах менших за 20—30 градусів) залежно від стану покриття.

Сліди переміщення ТЗ після удару, що знаходяться на місці пригоди, — сліди коліс, траси і вибоїни, залишені пошкодженими його частинами, розташування деталей і інших об'єктів, що відокремилися в процесі переміщення, — дозволяють судити про те, у якому напрямку переміщався після удару ТЗ, як відбувався розворот, а з урахуванням інших ознак — уточнити його рух до удару і розташування в момент удару.

Окрім слідів, залишених ТЗ на місці пригоди, з'являються сліди переміщення об'єктів, що відкидаються (вантажу, що випав, зірваних деталей, тіл потерпілих тощо). У більшості випадків такі сліди є малопомітними і рідко фіксуються при огляді місця пригоди. Проте вони можуть мати велике значення для встановлення механізму пригоди, коли сліди ТЗ недостатньо інформативні.

## 6. ВИЯВЛЕННЯ І ФІКСАЦІЯ СЛІДІВ

Відповідно до наведеної класифікації на місці пригоди дослідженню можуть підлягати сліди:

- 1) залишені ТЗ,
- 2) залишені відкинутими об'єктами,
- 3) залишені потерпілим при наїзді,
- 4) на ТЗ і потерпілих.

*Сліди, залишені ТЗ.* Найбільш значна й інформативна група — сліди коліс ТЗ у вигляді кочення, юза, заносу.

Сліди кочення, котрі є відбитками протектора колеса, можуть розташовуватися як у безпосередній близькості від місця наїзду, зіткнення, так і досить далеко від нього. При виявленні слідів кочення необхідно встановити їх належність до конкретного автомобіля (або групову належність, якщо ТЗ зник).

Варто зафіксувати довжину, ширину, конфігурацію і колію сліду, вказати характеристику і розміри елементів малюнка протектора. Якщо слід прямолінійний, фіксують його розташування стосовно краю дороги на початку і в кінці сліду. Якщо слід має іншу конфігурацію, то його поділяють на ділянки, вимірюють і наносять на масштабну схему його траєкторію, розміри кожної ділянки, а також відстань від краю дорожнього покриття.

Фотографування слідів кочення здійснюють методом панорамної зйомки з масштабом (переважно використовують рулетку), при цьому в кадрі має бути точка відліку (тобто будь-який постійний предмет дорожньої обстановки, за яким можна орієнтувати слід на місці пригоди). При фіксації слідів способом детальної фотозйомки вибирають найбільш чіткі ділянки з відображенням характерних ознак, якщо такі виявлені. При наявності об'ємних слідів роблять гіпсовий зліпок з ділянок, де відобразилися окремі ознаки, придатні для класифікаційних та ідентифікаційних досліджень.

Сліди юза — це сліди тертя колеса по дорожньому покриттю. Ширина кожного сліду свідчить про площу контакта колеса

з дорожнім покриттям. Відстань між двома паралельними слідами відповідає колії автомобіля, а поздовжні траси, утворені деталями елементів малюнка протектора, повинні чергуватися відповідно до виступів утворюючих елементів, що має важливе значення для встановлення належності сліду конкретному автомобілю. Сліди юза можуть розташовуватися як безпосередньо перед місцем зіткнення (наїзду, перекидання), так і після нього. Вони можуть бути прямолінійними і дещо дугоподібними.

Початок слідів юза зазвичай виражений менш чітко, ніж закінчення. Для визначення точки чи лінії початку сліду зручніше розглядати його з деякої відстані під невеликим кутом.

У деяких випадках можна визначити початок сліду на основі дрібних подряпин, що утворюються при зміщенні камінчиків, часток ґрунту, піску й інших дрібних об'єктів колесом.

Закінчення сліду зазвичай позначається чіткою темною лінією, яку утворюють скупчення бруду, залишки гуми, захоплені при ковзанні заглибленнями протектора.

У слідах юза можуть спостерігатися розриви, викликані відривом колеса від поверхні дороги чи короткочасним припиненням натискання на педаль гальма.

При відриві колеса від поверхні дороги утворюються короткі і множинні розриви. Вони викликані малим навантаженням на задню вісь, унаслідок чого колеса підстрибують на нерівностях дороги. Розриви сліду, викликані натисканням на педаль гальма, досить значні, набагато більші, ніж при відриві колеса від дороги. Це зумовлене тим, що за час реакції водія і спрацювання гальма ТЗ переміщається на відносно велику відстань.

Унаслідок припинення гальмування наприкінці сліду може бути його зміщення, особливо в тих випадках, коли під час гальмування колеса автомобіля були вивернуті. У такому сліді необхідно зафіксувати окремо прямолінійну ділянку і ділянку відхилення (її довжину, ширину, характер кривизни). При уважному огляді ділянки відхилення можна виявити відображення конфігурації елементів малюнка протектора або зміни в напрямку поздовжніх трас. Разом з іншими даними це створить можливість дійти висновку про те, що автомобіль наприкінці сліду перебував в розгальмованому стані, і говорити про подальший напрямок його руху.

Якщо слід юза суцільний або з розривами, утвореними відривом коліс від дороги (короткі розриви, що чергуються), то його необхідно вимірювати повністю, від початку до кінця (без урахування розривів). При виявленні сліду юза з розривом унаслідок припинення гальмування вимірюється кожна ділянка гальмування, величина розриву вимірюється окремо.

Прямолінійні сліди фіксують у двох точках від краю дороги (узбіччя): на початку і кінці; дугоподібні як мінімум у трьох точках: на початку, кінці і середині (у найбільш віддаленій точці від краю дороги).

При огляді слідів юза потрібно визначити, якому ТЗ вони належать, яке їхнє розташування щодо інших ТЗ і слідів, зафіксованих після ДТП.

Сліди бажано зафіксувати за допомогою оглядової фотозйомки, включивши в кадр нерухомий орієнтир.

Сліди заносу ТЗ, що не загальмував, — це криволінійні сліди ковзання, на поверхні яких спостерігаються розташовані під кутом траси, утворені виступами малюнка протектора.

Ознакою слідів заносу є вихід слідів задніх коліс за межі колії передніх. Початок і закінчення слідів визначається так само, як і в слідах юза.

При наявності слідів ковзання з заносом необхідно виміряти довжину сліду кожного колеса з урахуванням кривизни. На схемі і фотознімках слідів потрібно відмітити початок і кінець кожного сліду коліс (лівого заднього, правого заднього, лівого переднього, правого переднього). На схемі викреслюється конфігурація слідів у масштабі, для чого можна використовувати шаблон або макет автомобіля в масштабі, замість коліс в якого використовуються грифель або крейда.

Необхідно зафіксувати відстань між парними слідами (передніх і задніх) коліс у кількох точках. Якщо у слідах проглядаються траси, розташовані під кутом, варто визначити кут нахилу трас і зафіксувати їх за допомогою масштабної фотозйомки. Кожен слід бажано розділити на окремі ділянки, зафіксувавши послідовно кожну ділянку відносно краю дороги. Сліди можна фотографувати за допомогою панорамної і орієнтуючої зйомки.

Сліди ковзання частин ТЗ мають важливе значення при встановленні місця зіткнення і характеру переміщення ТЗ після удару. Оскільки на дорозі нерідко зустрічаються пошкодження покриття у вигляді ям, тріщин, подряпин тощо, необхідно розрізняти їх із пошкодженнями, що виникли при ДТП.

Подряпини, вибоїни, потертості на покритті дороги, що їх залишають пошкоджені частини ТЗ, такі, як підвіска, нижні частини двигуна, коробки передач, карданний вал тощо, зазвичай утворюються (починаються) в тому місці, де пошкоджена (деформована) частина вступила в контакт із поверхнею дороги. Початок такого сліду досить точно визначає місце розташування ТЗ на дорозі в момент удару. Як правило, сліди від деформованих нижніх частин ТЗ мають протяжність до повної його

зупинки і характеризують рух після удару. У слідах можуть відобразитися рельєф краю деформованої деталі, нашарування фарби, іржі тощо.

Такі сліди необхідно описати, вказавши їхню форму, розміри, відстань від краю дороги та інших об'єктів дорожньої обстановки, і сфотографувати за допомогою оглядової і орієнтуючої зйомки, а також зафіксувати окремі деталі в масштабі для наступного ідентифікаційного дослідження в лабораторних умовах.

Траси, що залишаються ободом колеса при пошкодженні шини чи підвіски, часто мають значну довжину, можуть починатися на протилежному боці від місця, де сталася ДТП. Початок таких трас свідчить про рух ТЗ на спущеному колесі чи без колеса (якщо воно відокремлене). Варто оглянути ділянку дороги, що прилягає до початку таких трас, розташовані на ній об'єкти і предмети придорожньої обстановки для встановлення причини пошкодження колеса чи підвіски.

Сліди — це траси-подряпини в напрямку руху ТЗ. Якщо сліди починаються в зоні ДТП, необхідно оглянути дорогу в напрямку руху ТЗ до зіткнення (наїзду, перекидання) з метою встановлення сліду руху на спущеному колесі. Такий слід зовні схожий на слід юза, одинарний ширше сліду гальмування (оскільки площа контакту шини з дорогою більша), зазвичай не прямолінійний. Сліди фіксуються так само, як і сліди контакту нижніх деталей ТЗ (вибоїни, подряпини, потертості).

Якщо внаслідок ДТП відбулося перекидання ТЗ, то при русі у процесі перекидання на дорозі виникають множинні подряпини і потертості лакофарбового покриття. Подібні сліди характеризують рух ТЗ при перекиданні, тому подряпини потрібно фіксувати таким чином, щоб можна було визначити напрямок руху перекинутого ТЗ щодо поздовжньої осі дороги. Методом співвідношення трас на дорозі і кузові автомобіля можна визначити послідовність перекидання.

На місці пригоди варто визначити початок і кінець слідів перекидання. Початок ковзання переважно характеризується меншою кількістю чи меншою чіткістю трас, а наприкінці спостерігаються значні потертості, скупчення часток ґрунту і піску. Фотографування слідів краще провести зверху, щоб було видно напрямок трас.

Ділянки дрібних часток, що обсипалися. До них належать найрізноманітніші об'єкти: шматочки землі, лакофарбового покриття, осколки скла фар та інших приладів зовнішнього освітлення і сигналізації, осколки скла вікон ТЗ, плями і краплі рідини, що витікає з ТЗ, плями від вихлопних газів.



При перекиданнях і зіткненнях утворюється безліч згаданих слідів. І головне — їх не просто знайти й зафіксувати, а проаналізувати й дослідити. При виявленні землі необхідно по можливості встановити, з якого місця і якого ТЗ вона обсіпалася. Від сильного удару бруд на деталях ТЗ розбивається на дрібні шматочки (у пил) і обсіпається поблизу місця удару; великі шматки можуть відокремлюватися в процесі подальшого руху при струсі. Тому слід указувати не тільки форму і розміри зони розкидання землі, а й її якісну характеристику.

Те ж стосується і зон скла, що обсіпалося. Необхідно провести якісний аналіз осколків, котрі складають цю зону, зазначивши, де саме розташовуються осколки фар, які свідчать про первісний контакт, а також підфарників, лобового і бічного скла. На місці слід уточнити, які скляні деталі і якого ТЗ розбиті, встановити і зафіксувати їхнє місце розташування на дорозі.

Осколки лобового і бічного скла, що обсіпалися, дають змогу визначити місце перекидання.

Ділянки лакофарбового покриття обсіпаються на дорозі у вигляді окремих шматочків, що легко переміщуються, тому їх потрібно фіксувати негайно. На місці пригоди бажано відразу встановити, якому ТЗ вони належать і від якої деталі (частини) відокремилися.

Особливості фіксування бруду, осколків і лакофарбового покриття, котрі обсіпалися, полягають у тому, що, крім фіксації зони обсіпання по довжині, ширині, відстані від краю дороги варто чітко вказати, де знаходяться ті чи інші шматочки визначених деталей конкретних ТЗ. Під час фотозйомки, яку бажано робити зверху, необхідно позначити цифрами чи обвести ділянки розбитого скла освітлення, лакофарбового покриття, щоб зафіксувати їх розташування. На схемі, виконаній у масштабі, потрібно зазначити форму і розміри ділянок, виділених в основній зоні обсіпання, і вказати їхню відстань від краю дороги і предметів дорожньої обстановки.

При виявленні крапель і патьоків рідини слід зафіксувати їх форму, розміри і місце розташування на дорозі, по можливості визначивши, звідки витікала рідина.

Велика калюжа чи патьок рідини свідчить про те, що в цьому місці стояв ТЗ. Краплі, що утворюються в процесі руху, мають грушоподібну форму, їхній вузький кінець звернуто в бік руху ТЗ.

Пляма від вихлопних газів утворюється від ТЗ, який стоїть, на її основі можна судити, де стояв автомобіль.

Доріжку слідів від крапель необхідно виміряти по довжині, зафіксувати її напрямом, відстань від краю дороги і предметів

дорожньої обстановки. Аналогічно фіксуються патьоки рідини і плями. Фотографування здійснюється оглядовим і вузловим видами зйомки з масштабною лінійкою.

*Сліди, залишені відкинутими об'єктами.* У процесі ДТП (особливо при ковзних, дотичних контактах) відбувається відокремлення деталей і частин ТЗ. Така деталь, що відокремилася, має переміщатися в напрямку руху ТЗ, якщо на шляху її не зустрілося перешкоди, котра може змінити напрямок руху.

Деталі і частини, що відокремилися, залишають на своєму шляху сліди у вигляді подряпин, вибоїн, притертостей, слідів волочіння. Легкі деталі можуть не залишати видимих слідів на асфальтовому покритті, але їх можна знайти на м'якому ґрунті, снігу, вологому піску, трав'яному покритті за межами дороги.

Вибоїна може частково відображати конфігурацію і розміри слідоутворюючої деталі. Подряпини і потертості у вигляді трас указують напрямок руху об'єкта, що відокремився.

На місці пригоди необхідно намагатися визначити належність сліду визначеному об'єкту, а також належність останнього конкретному ТЗ.

Сліди руху об'єктів, що відокремилися, фіксуються так само, як і сліди руху деформованих деталей ТЗ. У процесі фіксації необхідно виділити ознаки напрямку руху — траси, орієнтувати їх щодо поздовжньої осі дороги, визначити кут відхилення від неї.

*Сліди, залишені потерпілим при наїзді.* До них належать сліди притертості взуття на дорожньому покритті, подряпини від металевих частин одягу, сліди волочіння тіла потерпілого, сліди крові, а також місце розташування речей потерпілого.

При огляді місця пригоди найскладніше — це виявити сліди, оскільки місце наїзду може знаходитися в десятках, а іноді й сотнях метрів від місця виявлення потерпілого.

Сліди взуття потерпілого — це притертості підшов до дорожнього покриття. У них можна знайти траси в напрямку руху тіла потерпілого, а початок цих трас досить точно вказує місце наїзду. На основі подряпин металевих деталей одягу, притертостей і нашарувань матеріалу одягу на дорозі можна також визначити напрямок руху потерпілого.

Якщо у потерпілого в руках була сумка або сипучий вантаж (продукти) і в момент наїзду цей вантаж не було відкинуто в бік рухомого ТЗ, то він досить точно може вказати на місце наїзду. Оскільки всі предмети, що належали потерпілому, у момент наїзду відкидаються по ходу руху ТЗ, остільки сукупність їхнього розташування може вказувати на місце наїзду.

При виявленні слідів-притертостей і подряпин на дорозі необхідно встановити, від яких предметів вони могли бути утворені. Для цього треба оглянути взуття, одяг, тіло потерпілого.

При фіксації слідів-трас необхідно орієнтувати їх щодо подовжньої осі дороги, зробити детальну фотозйомку в масштабі. Усі сліди потрібно заміряти, орієнтувати один до одного й до предметів дорожньої обстановки, позначити відстань слідів і предметів від краю дорожнього покриття, сфотографувати згідно з правилами оглядової та орієнтуючої зйомки.

*Сліди на ТЗ і потерпілих.* Залежно від характеру пошкоджень і слідів, а також розв'язуваних у майбутньому задач фіксацію можна зробити вимірюванням, фотографуванням і описом.

Необхідність у вимірюванні висоти розташування окремих слідів і пошкоджень виникає при встановленні ділянки контактування на іншому ТЗ, який залишив ці сліди.

При непошкодженій ходовій частині вимірювання проводяться безпосередньо від опорної площини при тому навантаженні ТЗ, яке було при ДТП. Якщо ділянку віддалено від зовнішніх габаритів, вимірювання здійснюються лінійкою, розташованою горизонтально на висоті ділянки, зі встановленим на ній чи вмонтованим рівнем.

При пошкодженій ходовій частині ТЗ варто встановити у нормальне положення за допомогою підкладок. Вимірювання можуть виконуватися і на іншому ТЗ (справному, тієї ж моделі), якщо є можливість позначити розташування слідів на його частинах (наприклад, траси на зовнішніх поверхнях). При визначенні висоти сліду на сильно деформованих чи зірваних частинах слід можна нанести на відповідну частину справного ТЗ, на якому здійснюється вимірювання. Він виконується також до горизонтальної кромки зірваної частини, потім визначається висота розташування сліду, враховуючи висоту розташування цієї кромки на справному ТЗ.

Вимірювання відстаней по горизонталі здійснюється при визначенні зміщення окремих ділянок у процесі деформації при ударі для встановлення взаємного розташування ТЗ у момент зіткнення, напрямку удару і кута зіткнення.

Складність у проведенні таких вимірювань виникає при значних деформаціях ТЗ. У подібних випадках для визначення розташування окремих ділянок відносно недеформованої частини ТЗ потрібно попередньо нанести базові лінії на опорну площину.

Сліди, що будуть виявлені на ТЗ, фіксують за їхньою локалізацією, формою, розмірами, характером змін поверхні (по-

дряпина, пробоїна, притертість фарби, проникнення волокон одягу тощо).

Зйомка здійснюється згідно з правилами оглядового і вузлового фотографування, при детальній зйомці пошкоджень і частин користуються міліметровим масштабом.

## **7. ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРУ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПО СЛІДАХ КОЛІС НА ПРОЇЗНІЙ ЧАСТИНІ ДОРОГИ**

Правильно оцінити дії водіїв, що передували ДТП, можна тільки після того, як буде встановлено її механізм. У багатьох випадках механізм ДТП очевидний, і для її з'ясування не потрібно будь-якого додаткового дослідження. Проте нерідко дані про обставини ДТП є суперечливими і не дають змоги без зволікання визначити її механізм. Іноді необхідні дуже складні дослідження, які на підставі об'єктивних даних створюють можливість відкинути свідомо неправильні або, якщо цього не можна зробити, встановити кілька ймовірних варіантів механізму ДТП.

Однією з найважливіших обставин, що визначають механізм ДТП, є характер руху ТЗ у процесі пригоди, тобто траєкторія і напрямок руху, швидкість і її зміна, часткова чи повна втрата стійкості у процесі руху, перерозподіл навантаження на колеса.

Зрозуміло, що такі дані про характер руху ТЗ не можуть бути точно встановлені на підставі свідчень очевидців. Найбільш точні об'єктивні дані містяться у залишених на місці ДТП слідах коліс ТЗ. Їх можна розділити на 4 основні групи:

- 1) сліди кочення;
- 2) юза;
- 3) заносу;
- 4) буксування.

У багатьох випадках необхідний обсяг інформації про обставини ДТП сліди можуть дати лише за умови їхнього безпосереднього експертного дослідження на місці пригоди чи при правильній їх фіксації під час огляду місця ДТП із застосуванням фотографування і дотриманням визначених вимог. Відсутність даних про сліди і неможливість проведення досліджень на місці пригоди не дають змоги експерту визначити механізм ДТП і допомогти слідчим органам у розв'язанні основної задачі — оцінці дій водія, причетного до пригоди.

Необхідна точність фіксації слідів визначається обставинами пригоди і складністю її механізму. Особливо ретельно мають бути зафіксовані сліди в тих випадках, коли може виникнути

питання про встановлення місця наїзду чи зіткнення, а також про причину раптового виїзду ТЗ за межі своєї смуги руху.

**Сліди кочення** виникають при вільному коченні колеса або при неповному його гальмуванні у вигляді відбитків бігової доріжки, дещо змазаних і розтягнутих у випадках неповного гальмування. На в'язких пластичних поверхнях ці сліди об'ємні, на рівній поверхні асфальтобетону чи бетону вони з'являються при виїзді ТЗ з узбіччя, ґрунтової дороги чи при переїзді через забруднені ділянки у вигляді нашарування бруду, пилу; при переїзді через калюжі — у вигляді мокрих відбитків, що швидко зникають; при русі по трав'яному покриву — у вигляді прим'ятої смуги без розпушення ґрунту.

Сліди кочення вказують на траєкторію руху ТЗ, а при маневрі створюють можливість визначити радіус повороту на окремих ділянках траєкторії шляхом розрахунку.

Траєкторія руху ТЗ дає змогу говорити про те, як діяв водій з метою запобігання аварії і чи міг він її уникнути, якщо врахувати дорожні умови і технічний стан ТЗ.

**Сліди кочення дозволяють встановити місце зіткнення ТЗ** за місцем зміни напрямку сліду чи бічного його зрушення, викликаного ударом, або за зміною ширини сліду у випадку пошкодження шини внаслідок удару. Хвилеподібний характер сліду кочення колеса свідчить про деформацію диска колеса або про порушення його кріплення.

**За слідами кочення можна встановити напрямок руху ТЗ:**

- при русі по асфальтобетону — за напрямком відкидання захоплених потоком повітря часток пилу, піску, рідкого бруду, води тощо, які утворюють уздовж сліду смуги, що розходяться під гострим кутом в обидва боки від сліду в напрямку руху (сніг у таких випадках утворить наноси, повернені більш крутим укосом у бік руху ТЗ);

- при русі по трав'яному покриву — за повним приминанням стебел трави;

- при русі по ґрунту, сніжній дорозі — за захопленням і зміщенням окремих ділянок ґрунту в напрямку руху чи за підняттям незахоплених ділянок ґрунту з боку, протилежного напрямку руху.

У тих випадках, коли напрямок обертання колеса визначається за малюнком протектора, ймовірний напрямок руху може бути встановлений за цією ознакою. Однак тільки одна ця ознака не дає змоги дійти категоричного висновку, оскільки не можна виключити неправильне встановлення колеса (встановлення на лівий бік сторону колеса із шиною, призначеною для встановлення на правий бік, і навпаки).

Сліди юза виникають при переміщенні заблокованого (тако-го, що не обертається) колеса, коли водій застосував гальмуван-ня або воно було зупинене ударом частинами іншого ТЗ, чи воно заклинилося, або було зупинене під впливом деформованих при зіткненні частин самого ТЗ.

На рівній поверхні асфальтобетону сліди юза — це темні сму-ги, іноді з поздовжніми темними трасами, утвореними виступами малюнка протектора, які зберігаються протягом багатьох днів.

На бетоні й асфальтобетоні з поверхневою обробкою шебін-кою вони малопомітні чи зовсім не утворюються; на короткий термін по лінії руху колеса залишається лише гумовий пил, що швидко вивітрюється.

На ґрунті, трав'яному покриві, засніженій дорозі сліди юза залишаються у вигляді більш-менш глибоких борозен зі слідами ковзання на пластичних (вологих) ґрунтах.

При утворенні слідів юза всіма колесами центр ваги ТЗ на рівній горизонтальній поверхні переміщується прямолінійно. Сліди юза в таких випадках можуть бути криволінійними вна-слідок заносу і розвороту ТЗ навколо центру ваги.

Різке відхилення слідів юза в поперечному напрямку може бути результатом руху по поверхні з поперечним ухилом чи при розгальмовуванні направляючих коліс у процесі руху з розво-ротом. У цьому випадку ТЗ різко відхиляється в бік повороту площини обертання направляючих коліс, і замість слідів юза виникають сліди заносу обертючих коліс. При русі по кривій і з розворотом у більш сприятливих для блокування умовах зна-ходяться колеса, розвантажені інерційними силами.

При русі по кривій слід юза може не залишитися від коліс, розташованих з боку, протилежного центру повороту, при русі ж із розворотом під деяким кутом слід юза може не залишитися від коліс, що знаходяться попереду за напрямком руху ТЗ.

Ця обставина створює можливість у деяких випадках вста-новити, колесами якого боку були залишені сліди юза, якщо від коліс другого боку слідів не залишилося.

Два прямолінійних паралельних сліди юза від коліс правого і лівого боків ТЗ, що залишилися на дорозі після початку галь-мування, свідчать про відсутність несправностей гальм і ходової частини ТЗ перед пригодою, що могли стати причиною мимов-ільної зміни напрямку руху.

Виникаючий наприкінці гальмування занос і розворот ТЗ (переважно при великій довжині сліду юза) є наслідками інших причин, не пов'язаних з його технічним станом (наїзд на нерів-ності, різний коефіцієнт зчеплення на дорозі під правими і лівим-и колесами, розблокування і поворот передніх коліс і ін.). Тому



відхилення прямолінійних паралельних слідів юза від первісного напрямку руху ТЗ не може бути наслідком мимовільної зміни напрямку його руху.

Напрямок руху ТЗ при залишенні ним сліду юза визначається за різкістю початку його утворення. У напрямку руху ТЗ слід юза починається зі змазаних відбитків малюнка протектора, що поступово переходять у суцільний слід ковзання. Слід закінчується ними різко, якщо гальмування здійснювалося до повної зупинки. Якщо ж ТЗ було розгальмовано до зупинки, то напрямок руху може бути визначено за тими ж ознаками, що й при вільному коченні коліс.

*Сліди заносу* — це сліди, що залишаються незаблокованим колесом при його зміщенні під кутом до площини обертання. Вони виникають:

- при маневрі ТЗ, коли поворот керма не відповідає швидкості руху;
- при гальмуванні, коли на колесах правого і лівого боків сили зчеплення неоднакові;
- при наїзді на нерівності і перешкоди, коли сили опору на колесах правого і лівого боків неоднакові;
- при зіткненнях;
- під впливом ударів, що різко змінюють напрямок руху.

Виникненню заносу сприяє низький коефіцієнт зчеплення шин із поверхнею дороги.

Сліди заносу менш помітні, ніж сліди юза, особливо спочатку, коли кут заносу невеликий, а також на мокрому асфальті. При русі ТЗ у процесі заносу з розворотом на кут, близький до 90 градусів, сліди заносу переходять у слід юза (коли колеса, що залишають сліди заносу, перестають обертатися).

При виникненні заносу без гальмування і при гальмуванні, коли керовані колеса не блокуються, ТЗ змінює напрямок свого руху в бік повороту площини обертання коліс. У таких випадках імовірнішим є утворення слідів більш навантаженими колесами, тобто колесами, розташованими з боку, протилежного центру повороту, на відміну від того, що відбувається при заносі повністю загальмованого ТЗ.

На поверхні слідів заносу залишаються траси, утворені виступами малюнка протектора, зміщенням часток ґрунту, піску, пилу, снігу тощо на твердій поверхні, або такі, що виникли внаслідок деформації пластичних ґрунтів. Напрямок цих трас строго паралельний осі незагальмованого колеса, що дає змогу визначити кут заносу і, отже, точне розташування ТЗ на дорозі в будь-якій точці сліду заносу, якщо відомо про напрямок площини обертання колеса, що залишило слід.

Сліди буксування виникають при:

- різкому рушанні ТЗ з місця;
- буксуванні важкого причепа на складних ділянках дороги;
- подоланні крутих підйомів;
- попаданні ведучих коліс у канави, болотистий ґрунт;
- підвищеному опорі руху на слизьких дорогах тощо.

Сліди буксування, як правило, залишаються лише на окремих коротких ділянках, де опір переміщенню ТЗ перевищує силу зчеплення коліс із дорогою. Ці сліди — найчіткіші порівняно з іншими слідами ковзання. Їхня характерна ознака — викидання ґрунту на дорогах зі слабким покриттям і значно більша інтенсивність сліду буксування порівняно зі слідом юза на твердому покритті.

При фіксуванні слідів коліс на місці пригоди необхідно визначити розташування не тільки початку і кінця кожного сліду, а й кількох проміжних точок, зазначивши відстань від цих точок до краю проїзної частини і початку сліду або до якогось загального орієнтира на місці пригоди (стовпа, дерева тощо).

Якщо край асфальту нерівний чи пригода сталася на ділянці заокруглення дороги, то у відповідному місці необхідно протягнути шнур достатньої довжини, від якого робити усі вимірювання відстаней. Положення шнура повинно бути точно зазначене на масштабній схемі.

Неприпустимо робити вимірювання відстаней до об'єктів, що знаходяться на проїзній частині, то від правого, то від лівого її краю, оскільки ширина проїзної частини в різних місцях може не збігатися. Особливо точно має бути зафіксоване розташування характерних ділянок слідів — різкого перегину (зміни напрямку), поперечного зрушення, різкого збільшення ширини, що може відповідати місцю удару при зіткненні.

При наявності кількох слідів усі їх потрібно зорієнтувати відносно один одного як у поздовжньому напрямку, так і по ширині дороги. Ділянку місця пригоди, на якій залишилися сліди, необхідно сфотографувати в поздовжньому напрямку з двох протилежних боків. Якщо сліди малопомітні, вони можуть бути позначені крейдою (точками) чи дрібними однорідними камінчиками вздовж обох країв сліду. Точки, положення яких на сліді фіксується, доцільно перед фотозйомкою відмітити спеціальними помітками (цифрами), що мають бути позначені і на схемі.

Окремі характерні ділянки сліду фотографують з напрямку, близького до перпендикулярного. При цьому в кадрі повинні бути зафіксовані масштабна лінійка, що показує одночасно поздовжній напрямок дороги, і спеціальна помітка, що дозволяє знайти цю ділянку сліду на загальному знімку місця пригоди.

## 8. РЕКОНСТРУКЦІЯ ОБСТАНОВКИ ТА ОБСТАВИН ДТП З УРАХУВАННЯМ СЛІДІВ НА МІСЦІ ПРИГОДИ ТА СЛІДОУТВОРЕНЬ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ

Реконструкції може підлягати як усе місце ДТП, так і окремі його ділянки-фрагменти.

**Повна реконструкція** — відтворення всіх ознак обстановки місця пригоди.

**Фрагментарна реконструкція** — відтворення деяких елементів обстановки, наприклад, розташування ТЗ у момент контакту, положення потерпілого і т. п.

Процес реконструкції може протікати в уявній і матеріальній формі.

**Матеріальна реконструкція**, у свою чергу, поділяється на макетування і натурну реконструкцію. Остання може бути проведена за допомогою ТЗ, що брали участь у пригоді, а також інших ТЗ аналогічних моделей і марок.

**Уявна реконструкція** — сукупність відображень наочних образів і чуттєвих сприйняття, що виникають у суб'єкта реконструкції унаслідок ознайомлення з певними предметами і документами, та логічних побудов. Уявна реконструкція створює можливість усвідомити ряд питань, пов'язаних із механізмом пригоди, мотиви злочину та ін.

Уявна реконструкція може бути як самостійним прийомом дослідження, так і прийомом, що передуює матеріальній реконструкції.

Як самостійний прийом дослідження уявна реконструкція обстановки і пов'язаних з нею обставин пригоди базується на науковому пізнанні і практичному досвіді експерта.

Питання, пов'язані з механізмом ДТП, у низці випадків можуть розв'язуватися на цій стадії експертного дослідження.

Уявна реконструкція передбачає обмежену кількість варіантів взаємного розташування ТЗ, що брали участь у пригоді. Таке обмеження (у вигляді двох-трьох версій) пропонується експерту слідчим у постанові або судом — в ухвалі.

Уявна реконструкція може стати основою для категоричного висновку в тому випадку, якщо вона дає змогу відкинути всі можливі варіанти, крім одного, котрий не суперечить вихідним даним, впливає з них і підтверджується об'єктивно зафіксованими матеріалами.

У тих випадках, коли експерту важко в думках проаналізувати всю обстановку, він звертається до її графічного відтворення.

**Графічне відтворення** місця пригоди здійснюється в масштабі на міліметровому папері. Експерт наносить послідовно на

схему всі ті дані, що він одержує при аналізі матеріалів справи. Найчастіше графічна реконструкція використовується при розв'язанні питань про місце зіткнення, напрямку руху ТЗ, положення їх відносно осьової лінії дороги та в момент зіткнення. Вона допомагає зафіксувати певні етапи логічних побудов.

На схему в масштабі експерт наносить зображення ТЗ, слідів їх коліс, відмічає розташування потерпілих після аварії, а також різних предметів і частин ТЗ, зафіксованих у протокол огляду і схемі місця пригоди, що додається до нього.

Перевіряючи слушність експертних версій на схемах, експерт складає не одну, а кілька схем залежно від кількості версій. Схема, виконана на підставі матеріалів кримінальної справи, є вихідною. На накреслених схемах усі встановлені матеріалами справи дані мають залишатися незмінними. Наприклад, перевіряючи версії про положення ТЗ стосовно осьової, можна змінювати їхнє положення на схемі, але кожне положення повинне відповідати тим слідам, які зафіксовані в протоколі огляду місця пригоди, і в жодному випадку не суперечити їм. Так, якщо зафіксовано гальмовий слід, то ТЗ необхідно накреслити на місці, де закінчується гальмовий слід, а не на початку чи в середині його.

Якщо в процесі перевірки за допомогою графічного зображення усі версії, за винятком однієї, відпали, а ця одна повністю збігається з вихідними даними і впливає з них, то експерт може вважати її істинною. Отже, графічний аналіз при з'ясуванні питань, пов'язаних із механізмом ДТП, може призвести до їх категоричного розв'язання без додаткових досліджень.

*Макетування* здійснюється за допомогою спеціально виготовлених макетів, на яких умовно в масштабі позначено дорожню обстановку. При макетуванні ТЗ замінюються мініатюрними моделями, що вільно переміщуються по умовно позначеному дорожньому покритті. На макеті за допомогою барвників, що легко стираються, наносяться сліди ТЗ.

Предмети речової обстановки можна виготовити у вигляді мініатюрних трафаретів. При макетуванні, як і при графічному зображенні, масштабу дотримуються тільки по довжині і ширині. Використання макетної реконструкції для відтворення будь-якої ситуації не перетворює цей прийом на різновид експертного експерименту. Останній здійснюється у звичайній обстановці, поставлені досліди максимально наближені до дійсності. Тому реконструкція обстановки місця ДТП за допомогою макетування не повинна включати проведення експериментів, оскільки обстановка при цьому відтворюється дуже приблизно, без урахування мас, швидкостей, ступеня завантаженості ТЗ,

характеру покриття дороги, погодних умов і низки інших обставин.

У процесі макетування перевіряються ті чи інші версії, одночасно можуть складатися схеми, здійснюватися фотозйомка.

У тих випадках, коли на експертизу представлені ТЗ, що брали участь у пригоді, експерт може провести *натурну реконструкцію* із залученням цих об'єктів.

Проведення натурної реконструкції з використанням ТЗ має ряд переваг:

- допомагає як розв'язанню окремих питань, що стосуються ДТП, так і визначенню її механізму в цілому;

- є наочною і переконливою;

- дає змогу провести експеримент.

Для натурної реконструкції залучають слідчого, що допомагає вирішувати організаційні питання, пов'язані з транспортуванням ТЗ як до місця реконструкції, так і в процесі її.

Якщо неможливо використовувати в реконструкції ТЗ, які брали участь у пригоді, експерт має право замінити їх іншими — аналогічних моделей і марок. У таких випадках пошкодження ТЗ, що зафіксовані в протоколах їхнього огляду, можуть бути позначені барвником на об'єктах, обраних експертом для реконструкції.

Для реконструкції обстановки місця пригоди експерт використовує:

- об'єктивні матеріали, які сприймаються безпосередньо (сліди й речові докази щодо подій пригоди);

- об'єктивні матеріали, які сприймаються опосередковано, зафіксовані в об'єктивних документах (протоколах огляду місця пригоди і ТЗ, актах судово-медичної експертизи тощо);

- суб'єктивні матеріали, які сприймаються через протоколи допитів свідків, обвинувачуваного, потерпілого.

Усі три групи перерахованих матеріалів містять нерівноцінну за значущістю інформацію.

Реконструкція, що надалі буде покладена в основу дослідження, має ґрунтуватися лише на об'єктивних матеріалах. Разом з тим, для того щоб відібрати обмежену кількість варіантів, тобто експертних версій про механізм пригоди, експерт може скористатися і суб'єктивними даними: протоколами допиту свідків, потерпілих, обвинувачуваних. Наприклад, у процесі реконструювання, перевіряючи експертні версії, експерт може використовувати показання свідків про те, що автомобіль перекидався, про напрямок руху пішохода в момент наїзду, про розташування його відносно ТЗ і ін. Такі дані допомагають йому оцінити дорожню обстановку, обрати коло версій, що підлягають перевірці, і оцінити їх.

Об'єктивні матеріали, за якими експерт спостерігає безпосередньо, — це переважно ті речові докази, котрі представлено на дослідження: ТЗ, одяг потерпілого зі слідами наїзду, зліпки слідів протектора шин тощо.

До об'єктивних матеріалів, що сприймаються опосередковано через інших осіб і зафіксовані в об'єктивних документах, належать:

- протокол огляду місця пригоди і схеми до нього,
- протоколи огляду ТЗ,
- фотознімки місць пригоди і ТЗ — учасників пригоди,
- акти судово-медичного обстеження потерпілих (чи розтину трупів).

До таких матеріалів можна зарахувати і довідки компетентних осіб — фахівців, інспекторів ДАІ, акти обстеження й оцінки стану ТЗ тощо.

Усі матеріали надаються експерту разом із постановою слідчого або ухвалою суду, на підставі яких здійснюється експертиза.

Діагностичні задачі, що їх розв'язує експерт-трасолог з використанням реконструкції обстановки місця ДТП, переважно формулюються таким чином:

- який кут взаємного розташування ТЗ у момент зіткнення;
- чи мало місце перекидання ТЗ;
- в якому місці відбулося зіткнення;
- як були розташовані ТЗ відносно осьової лінії дороги;
- на якому боці проїзної частини дороги відбулося зіткнення?

Для розв'язання всіх перерахованих задач насамперед необхідно встановити, якими частинами зіштовхнулися ТЗ. Із цим питанням тісно пов'язані два наступних: який кут взаємного розташування ТЗ і чи наявне перекидання?

Розв'язання цих питань потребує фрагментарної реконструкції для зіставлення ТЗ за пошкодженнями.

Експерт, знайомлячись із матеріалами кримінальної справи, ретельно вивчає протоколи огляду ТЗ, фотознімки, а також досліджує ТЗ, що брали участь у ДТП. Аналізуючи пошкодження, експерт спочатку подумки ставить ТЗ у таке положення, щоб характер пошкоджень на кожному з них не суперечив один одному, при цьому уявна реконструкція фіксується на схемі в масштабі (ця схема робоча і може неодноразово змінюватися).

Для зіставлення ТЗ за пошкодженнями необхідна натурна реконструкція, яку обов'язково проводити на місці пригоди, досить знайти майданчик, зручний для маневрування ТЗ. Переміщаючи ТЗ і одночасно зіставляючи пошкодження за формою,



розмірами, локалізацією, характером і відстанями від дорожнього покриття, експерт знаходить таке положення, коли пошкодження на одному об'єкті будуть відповідати пошкодженням на іншому. Інші пошкодження цих же ТЗ можуть бути наслідком вторинного контакту (вони переважно виражені слабкіше) або перекидання. Пошкодження від перекидання характеризуються великими вм'ятинами (на даху кузова і його бокових частинах); деформації при цьому мають, як правило, поперечний напрямок; спостерігаються подряпини, форма і напрямки яких не відповідають напрямку слідів первинного контакту.

Реконструйоване положення ТЗ відповідно до слідів первинного контакту показує їхнє положення відносно один одного на місці пригоди в момент зіткнення (іл. див. арк. XXII—XXV).

Якщо об'єктів зіткнення на експертизу не подано, то експерт, вивчаючи пошкодження за фотознімками і протоколами огляду ТЗ, умовно відмічає барвником пошкоджені деталі і частини на ТЗ, аналогічних за моделями і марками тим, що брали участь у зіткненні. Реконструкція проводиться також і з ТЗ, що брали участь у пригоді.

Для встановлення *місця зіткнення*, а також для визначення, на якому боці проїзної частини воно відбулося і як розташовувалися ТЗ відносно осьової лінії дороги, здійснюється *повна реконструкція* обстановки місця пригоди.

Вивчення матеріалів кримінальної справи починається з протоколу огляду місця пригоди і схеми, доданої до нього, потім протоколів огляду ТЗ, фотознімків, актів судово-медичного обстеження потерпілих. Як правило, попередньо проводиться реконструкція для визначення того, якими частинами зіштовхнулися ТЗ, і яке їхнє взаємне розташування. У процесі вивчення протоколу огляду місця пригоди і схеми до нього звертають увагу на взаємне розташування слідів коліс ТЗ (сліди кочення, гальмування), слідів волочіння, на розташування осипів осколків скла, бруду, розсипаного вантажу, на наявність і розташування відокремлених деталей і частин ТЗ, на положення потерпілих, частин їхнього одягу, а також ТЗ, що брали участь у зіткненні.

Реконструкцію можна провести на схемі, а також безпосередньо на місці пригоди чи в аналогічній дорожній обстановці.

Якщо в процесі експертизи необхідно провести експертні експерименти, то зручніше почати з натурної реконструкції на місці пригоди чи в іншому місці з аналогічною дорожньою обстановкою.

Попередньо експерт реконструює дорожню обстановку по думки, фіксуючи її на схемі, після чого висуває експертні версії,

намічає коло питань, які необхідно з'ясувати у процесі реконструкції та проведенні експертного експерименту, складає план реконструкції, заздалегідь готує необхідні трафарети.

Оцінюючи в цілому обстановку на місці пригоди, експерт повинен виділити дві групи слідів: сліди, утворені до зіткнення, і сліди, залишені після нього.

Місце зіткнення має знаходитися в проміжку між цими двома групами слідів. Воно характеризується наявністю обсипання осколків скла, бруду, іноді слідів притертості протекторів шин до дороги. Для уточнення місця зіткнення необхідно оглянути ТЗ, встановити, якими частинами зіштовхнулися ТЗ, від яких деталей відділилися бруд, скло і звідки витекло масло. ТЗ встановлюють у положенні, що відповідає їх взаємному розташуванню в момент удару, обсипання бруду й осколків скла повинні знаходитися під тим місцем, звідки вони відділилися. Таке положення ТЗ на дорозі і відносно один одного буде відповідати їх положенню в момент удару. Реконструйовану обстановку потрібно зафіксувати за допомогою фотозйомки. Для наочності експерту необхідно виготовити схему реконструйованої обстановки.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Грановский Г. Л., Корухов Ю. Г., Горской И. В. и др.* Транспортно-трассологическая экспертиза по делам о дорожно-транспортных происшествиях. Диагностическое исследование: Методическое пособие для экспертов, следователей и судей. М.: МЮ СССР, ВНИИСЭ, 1988. Вып. 1.

2. *Доброгорский В. Я., Куреев В. А., Рубан В. И.* Обзорная информация//ВНИИСЭ, 1981. № 5.

3. *Зуев Е. И., Капитонов В. Е.* Трасологические исследования по делам о дорожно-транспортных происшествиях. М.: ВНИИ МВД СССР, 1983.

4. *Кристи Н. М.* Транспортно-трассологическая экспертиза по делам о дорожно-транспортных происшествиях. Диагностическое исследование: Методическое пособие для экспертов, следователей и судей. М.: МЮ СССР, ВНИИСЭ, 1988. Вып. 2.

# Розділ 4. Наїзд транспортного засобу на пішохода

---

## 1. КЛАСИФІКАЦІЯ НАЇЗДІВ НА ПІШОХОДІВ

Відповідно до цілей судової автотехнічної експертизи наїзди на пішоходів поділено на групи за ознаками, що визначають механізм наїзду.

### 1. За напрямком руху пішохода:

- наїзди на пішоходів, що рухаються у поперечному напрямку (справа або зліва);
- наїзди на пішоходів, що рухаються у поздовжньому напрямку (у попутному напрямку або назустріч);
- наїзди при рухові пішоходів з постійною швидкістю.

### 2. За характером руху пішохода:

- наїзди при русі пішоходів, котрі змінюють темп руху;
- наїзди на нерухомих пішоходів.

### 3. За характером руху ТЗ:

- наїзд із постійною швидкістю до початку гальмування;
- наїзд у процесі гальмування;
- наїзд у процесі заносу.

### 4. За місцем удару:

- наїзд і удар передньою торцевою частиною ТЗ;
- наїзд і удар іншими частинами ТЗ (наприклад боковою поверхнею).

### 5. За характером удару:

- наїзд з блокуючим ударом;
- наїзд із ковзним ударом;
- переїзд через тіло пішохода;
- стиснення (здавлювання) тіла пішохода між ТЗ та іншим об'єктом.

### 6. За характером обмеження оглядовості і видимості:

- наїзд при необмеженій видимості і оглядовості;
- наїзд при обмеженні оглядовості нерухомим предметом;
- наїзд при обмеженні оглядовості рухомим предметом;
- наїзд при обмеженні видимості.

Залежно від різновиду наїзду змінюється і методика досліджень, пов'язаних із визначенням механізму ДТП.

## 2. ПРИЧИНИ НАЇЗДУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ПІШОХОДІВ І ЗАВДАННЯ ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Наявність технічної можливості запобігання ДТП, зокрема наїзду на пішохода, — одне з основних питань, які ставляться перед експертом-автотехніком. Висновки щодо цього питання мають важливе значення для розв'язання слідством (судом) усіх подальших завдань: про порушення Правил дорожнього руху водіями та іншими особами; про причинний зв'язок між цими порушеннями та їх наслідками; нарешті, про вину учасників ДТП. Тому висновок про наявність у водія технічної можливості запобігти пригоді повинен бути науково обґрунтованим і відповідати матеріалам карної справи, наданим експертові. Розв'язанню цього питання має передувати дослідження механізму пригоди. Не розкривши суті механізму пригоди, експерт не може зробити науково обґрунтований висновок про технічну можливість запобігання ДТП.

Під *наїздом на пішохода* розуміють такий контакт транспортного засобу з людиною, котра перебувала поза ним, наслідком якого стала смерть або тілесні ушкодження останнього.

Під *технічною можливістю* водія запобігти наїздові на пішохода розуміють змogu уникнути наїзду шляхом зміни режиму руху ТЗ, зокрема за допомогою гальмування або маневру. Так, водій мав технічну можливість запобігти наїзду на пішохода шляхом гальмування, якщо у певній дорожній ситуації міг зупинитися або знизити швидкість настільки, що пішохід міг вийти за межі смуги руху ТЗ.

Питання про наявність у водія технічної можливості запобігти ДТП шляхом маневру однозначно розв'язується далеко не в усіх випадках, оскільки ця можливість значною мірою залежить від суб'єктивних якостей водія. У цьому підрозділі розглядається питання про можливість запобігання наїзду на пішохода лише шляхом гальмування ТЗ.

Основні причини виникнення наїздів на пішоходів можна поділити на такі групи:

- 1) дії пішоходів, які суперечать вимогам Правил дорожнього руху, і внаслідок яких водії позбавлені технічної можливості запобігти наїзду (наприклад, пересування по смугі руху ТЗ на близькій відстані від нього, перехід дороги при заборонному сигналі світлофора або в місцях, де перехід заборонено);

- 2) дії водіїв, що суперечать вимогам Правил дорожнього руху, коли пішоходи користуються переважним правом на рух (наприклад, рух ТЗ при заборонному сигналі світлофора, виїзд

з дворів з великою швидкістю, здійснення правого повороту на перехрестях або рух по нерегульованому пішохідному переходу за наявності на ньому пішоходів);

3) неправильні, такі, що не відповідають дорожнім умовам, прийоми керування, застосовувані водіями, що призводить до втрати керування транспортним засобом і самовільного виїзду на шлях пересування пішохода (різке гальмування, різкий поворот керма, надто велика швидкість руху);

4) несприятлива дорожня обстановка, створена іншими учасниками руху, при якій водій змушений застосувати прийоми керування, які викликають втрату контролю за рухом ТЗ і самовільний виїзд на шлях пересування пішохода;

5) несправності ТЗ, що призводять до раптового зіткнення їх від напрямку руху або позбавляють водія можливості своєчасно знизити швидкість, зупинитися або виконати маневр для запобігання наїзду.

### 3. МЕХАНІЗМ НАЇЗДУ НА ПІШОХОДА

Механізм наїзду на пішохода має три стадії: зближення ТЗ і пішохода, взаємодія ТЗ з пішоходом і відкидання тіла людини після удару.

Перша стадія починається з моменту, коли водій мав змогу виявити пішохода і передбачити, що той може опинитися на смузі руху ТЗ на момент зближення з ним. Механізм наїзду на цій стадії залежить від характеру руху ТЗ і пішохода, видимості та оглядовості дороги для водія, від дій інших осіб.

Друга стадія, яка відповідає кульмінаційній фазі ДТП, — це період контактування частин ТЗ з тілом людини при ударі. Вона триває недовго (іноді доли секунди). Тілесні ушкодження потерпілого, що виникають на цій стадії, залежать від взаємного розташування ТЗ і людини та їх швидкостей при ударі.

Третя стадія (процес відкидання) починається з моменту закінчення контактування тіла потерпілого з ТЗ і закінчується у момент припинення руху людини. На цій стадії механізм наїзду залежить від напрямку і швидкості відкидання тіла пішохода, відстані, на яку воно перемістилося за інерцією, від характеру цього переміщення.

Для оцінки дій учасників ДТП необхідно перш за все з достатньою повнотою з'ясувати обставини пригоди на першій стадії, оскільки вони безпосередньо пов'язані з діями учасників. Обставини пригоди на наступних стадіях під час проведення експертного дослідження допомагають з'ясувати або уточнити

обставини тільки першої стадії. Вивчення обставин пригоди починається з моменту, коли водієві слід було оцінити дорожню обстановку, що складалася, як таку, що потребує негайних заходів для запобігання ДТП. Цей момент у багатьох випадках очевидний, однак часто з'ясування його пов'язане з труднощами. Для правильного визначення цього моменту необхідно відштовхуватися від узагальненої практики керування, інформації про дорожню обстановку, що склалася перед пригодою, і детальних відомостей про дії пішохода. При цьому необхідно також враховувати деякі загальні положення, щоб забезпечити однаковий підхід до розв'язання цього питання.

При з'ясуванні моменту виникнення небезпеки для руху оцінюють дії водія, не враховуючи суб'єктивні можливості та особливості. Експерта докладно інформують про дорожню обстановку перед пригодою, транспортний засіб та учасників ДТП, і він визначає, як повинен був діяти водій в описаних умовах, не торкаючись суб'єктивної сторони питання.

Для запобігання хибним висновкам дослідження механізму наїзду слід проводити дослідження відповідно до поставлених питань, оскільки при цьому експерт може виявити і суперечності, наявні у з'ясованих даних про обставини пригоди, напрацювати можливі варіанти механізму пригоди. Це дозволяє слідчим органам обрати правильну версію, підтвердивши достовірність вихідних даних.

Перед тим, як викласти методику дослідження механізму наїзду на пішоходів, слід уточнити значення деяких термінів, що застосовуються при проведенні експертизи.

**Блокуючий удар при наїзді** — удар, при якому тіло пішохода на певний час фіксується відносно ділянки ТЗ, яким було нанесено удар, тобто блокується і набуває швидкість, котра дорівнює швидкості ТЗ. Такий удар має місце, коли тіло людини потрапляє на частини ТЗ, розташування і конфігурація поверхні яких перешкоджає зміщенню тіла в поперечному напрямку.

**Ковзний удар при наїзді** — удар, при якому тіло пішохода зміщується відносно частини ТЗ, яка на нього подіяла. Такий удар має місце, коли сили взаємодії між тілом людини і поверхнею, що на нього подіяла, перевищують сили опору ковзанню, і тіло набуває швидкості, що не збігається за величиною і напрямком зі швидкістю ТЗ.

**Місце удару** — ділянка ТЗ, яким було нанесено первинний удар по тілу пішохода. Розташування місця удару визначають шляхом вимірювання відстані від центру цієї ділянки до поздовжньої осі транспортного засобу у поперечному напрямку і до передньої його частини у поздовжньому напрямку.



**Лінія відкидання** — пряма, яка визначає напрямок траєкторії руху центру ваги відкинутого об'єкта в момент виходу його з контакту з ТЗ і початку руху за інерцією. Лінія відкидання людини практично завжди збігається з траєкторією переміщення його центру ваги по горизонтальній поверхні. Лінія відкидання круглих деталей (обідків фар, ковпаків коліс) може суттєво відхилитися від траєкторії їхнього руху.

**Місце наїзду на пішохода** — місце розташування пішохода в момент його першого контакту з ТЗ при наїзді.

**Обмеження оглядовості** — наявність об'єктів, які позбавляють водія можливості своєчасно виявити пішоходів, які виходять у напрямку смуги руху ТЗ.

**Обмеження видимості** — погіршення можливості розрізнити предмет на фоні навколишньої обстановки. Видимість погіршується у темну пору доби при відсутності зовнішнього освітлення, під час туману, снігопаду або внаслідок засліплюючої дії джерел світла. Залежно від контрасту одягу пішохода з навколишнім фоном за яскравістю та кольором відстань видимості може суттєво відрізнятись від дальності видимості полотна дороги.

#### 4. ХАРАКТЕР ЗБЛИЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ І ПІШОХОДА ПЕРЕД НАЇЗДОМ

Процес руху ТЗ і пішохода перед наїздом значним чином залежить від дій учасників пригоди у дорожній обстановці, що склалася, і тому з'ясування його в усіх деталях з максимальною точністю і достовірністю є особливо важливим для правильного розв'язання питання про виконання ними вимог Правил дорожнього руху. Цей процес характеризується взаємним розташуванням ТЗ і пішохода перед наїздом у різні моменти часу.

При аналізі наїзду на пішохода найважливіше значення мають такі *моменти часу*:

а) коли водій мав об'єктивну можливість побачити, що пішохід може опинитися на смузі руху ТЗ. Зіставлення відстані, що відділяла ТЗ від місця наїзду, з його зупинним шляхом дає змогу розв'язати питання про наявність у водія технічної можливості запобігти наїзду шляхом зупинки ТЗ;

б) коли у водія ще була технічна можливість зупинитися до місця наїзду, тобто ТЗ знаходився від пішохода на відстані, що дорівнює зупинному шляху.

Якщо пішохід рухався у поперечному напрямку (або близько до нього), то має значення момент, коли у водія вже не було змоги зупинитися до місця наїзду, але ще була можливість

пропустити пішохода перед ТЗ шляхом своєчасного зниження швидкості.

Питання про наявність у водія технічної можливості запобігти наїзду у цих випадках вирішується залежно від того, чи міг він своєчасно виявити небезпеку для руху. Такий метод розв'язання питання про технічну можливість запобігти наїзду базується на припущенні, що пішохід рухався, не змінюючи темпу і напрямку руху.

**Обставинами**, які дають змогу встановити взаємне розташування ТЗ і пішохода у вказані моменти часу, є:

- швидкість ТЗ перед пригодою;
- пересування загальмованого ТЗ до місця наїзду;
- ефективність дії гальм у певних дорожніх умовах, яка оцінюється за сповільненням, при екстреному гальмуванні;
- час руху пішохода з моменту, коли водій мав об'єктивну можливість виявити небезпеку, до моменту наїзду, або відстань, яку подолав пішохід за цей час, і швидкість його руху;
- напрямок руху пішохода відносно смуги руху ТЗ.

Обставини, пов'язані з рухом ТЗ, можуть бути визначені як слідчим шляхом, так і на підставі результатів експертного дослідження місця пригоди і ТЗ. Обставини, пов'язані з діями пішохода, виявляються тільки слідчим шляхом.

## **5. ХАРАКТЕР ВЗАЄМОДІЇ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ І ПІШОХОДА ПРИ НАЇЗДІ. ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ПРИ БЛОКУЮЧОМУ УДАРІ**

При наїзді ТЗ на пішохода тіло останнього поступово набуває швидкості у напрямку сили удару. При блокуючому ударі швидкість, набута тілом, збігається за величиною і напрямком зі швидкістю ТЗ в момент наїзду. Ця обставина дає змогу у деяких випадках досить точно визначити швидкість ТЗ в момент удару (якщо визначено відстань, на яку перемістилося тіло пішохода по поверхні дороги). При дотиковому ударі швидкість руху відкинутого тіла, як правило, нижча за швидкість ТЗ, а напрямок руху тіла після удару не збігається з напрямком руху ТЗ в момент удару.

У період контакту ТЗ з людиною внаслідок деформації центр ваги тіла потерпілого зміщується в сторону ТЗ. При цьому різко зростає швидкість тіла, і виникає відповідна їй сила взаємодії між частинами ТЗ і тілом, яка може досягати гігантських величин. Між контактуючими поверхнями діють сили тертя,

які можуть повністю загасити енергію власного руху пішохода в поперечному напрямку. Тому напрямок відкидання тіла потерпілого після удару практично не залежить від швидкості руху пішохода в момент наїзду. При цьому через малу пружність тіла людини вся енергія удару витрачається на деформацію тіла і частин ТЗ, які контактували з ним. Тіло людини після удару не може набути швидкості, яка перевищує швидкість ТЗ в момент удару. Факт, що після зупинки ТЗ тіло потерпілого часто перебуває на деякій відстані попереду ТЗ, пояснюється тим, що сповільнення ТЗ при гальмуванні перевищувало уповільнення тіла під час його пересування після удару. У таких випадках можна приблизно визначити місце наїзду, якщо відомі значення сповільнення ТЗ, коефіцієнт опору пересуванню тіла по поверхні дороги, відстань, на яку воно перемістилося, і відстань від нього до ТЗ після пригоди.

При завданні удару боковими частинами ТЗ напрямком сили удару не збігається з напрямком руху ТЗ, внаслідок чого тіло потерпілого відкидається вбік.

При наїзді легкового автомобіля, який рухався з великою швидкістю, первинний удар, який наносився передньою частиною, що має обтічну форму, як правило, ковзний. Тіло людини, проковзуючи вгору, закидається на капот і вдаряється об вітрове скло та передній край даху або, ковзаючи по вітровому склу, відкидається вбік від смуги руху автомобіля. При наїзді ділянками передньої частини, розташованими ближче до поздовжньої осі автомобіля, що пересувався з великою швидкістю, тіло потерпілого може перекидатися через дах.

При наїзді частина енергії руху ТЗ витрачається на надання швидкості тілу потерпілого, швидкість ТЗ після наїзду дещо знижується. При наїзді ТЗ, який має невелику масу (легкового автомобіля, мотоцикла), зниження швидкості може бути суттєвим, особливо в тих випадках, коли наїзд здійснено одночасно на кількох людей. Так, при наїзді на двох пішоходів швидкість автомобіля ЗАЗ-968, що рухався без пасажирів, може знизитися на 8—10 %. Цю обставину слід враховувати при визначенні швидкості руху ТЗ перед пригодою за слідами гальмування, що залишилися.

Швидкість ТЗ перед пригодою при блокуючому ударі (і при незначному відхиленні напрямку відкидання тіла від напрямку руху ТЗ) визначається за формулою:

$$V_a = 1,8 \cdot t_s \cdot j_s + \sqrt{26 \cdot S'_{ю} \cdot j + V_y^2},$$

де  $t_s$  — час наростання сповільнення при екстреному гальмуванні, с;

$j_3$  — сповільнення при екстреному гальмуванні, м/с<sup>2</sup>;  
 $S'_y$  — довжина сліду юза, який залишився до моменту наїзду, м;  
 $V_y$  — швидкість транспортного засобу в момент наїзду, км/год, яка визначається:

$$V_y = \frac{G_a + G_n}{G_a} \cdot \sqrt{26 \cdot S''_y \cdot j_3},$$

де  $G_a$  — маса транспортного засобу, кг;  
 $G_n$  — маса пішохода, кг;  
 $S''_y$  — довжина сліду юза, який залишився після моменту наїзду, м.

Взаємне розташування ТЗ і пішохода в момент наїзду визначається за місцем удару на ТЗ і за напрямком удару на тілі людини (куди було нанесено удар).

Для з'ясування механізму наїзду ці обставини мають дуже суттєве значення. У багатьох випадках, не встановивши взаємного розташування ТЗ і пішохода в момент наїзду, неможливо визначити, як рухався пішохід перед наїздом (справа, зліва чи у поздовжньому напрямку), яку відстань йому залишалося пройти для виходу за межі смуги руху ТЗ, де знаходилося місце наїзду по ширині дороги. Як наслідок, неможливо відповісти на одне з основних питань, які ставляться перед експертизою, а саме: про наявність у водія технічної можливості запобігти пригоді.

Визначення відносного розташування ТЗ і пішохода в момент наїзду в багатьох випадках не потребує проведення експертного дослідження, оскільки з'ясовується слідством. Проте часто трапляються випадки, коли для цього потрібні дослідження експертами різних спеціальностей — автотехніками, криміналістами, судовими медиками.

## 6. ОЗНАКИ, ЯКІ ДАЮТЬ ЗМОГУ З'ЯСУВАТИ ВЗАЄМНЕ РОЗТАШУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ І ПІШОХОДА ПРИ НАЇЗДІ

1. *Сліди притертостей на забруднених поверхнях, вм'ятини на крилах, облицюванні радіатора, капоті, бамперах, обідках фар, пошкодження скла, корпусів світлових приладів та інших частин ТЗ.* Ці сліди створюють можливість визначити взаємне розташування ТЗ і пішохода тільки частково. На їх основі визначають місце на ТЗ, який наніс удар. Сліди удару на

боковій поверхні (стороні) ТЗ можуть свідчити про рух ТЗ в момент наїзду з заносом, якщо цими слідами не є поздовжні траси великої довжини, які свідчать про дотичний удар транспортним засобом, що рухався без заносу.

2. Сліди на одязі потерпілого, залишені обідками фар, решіткою облицювання радіатора та іншими частинами ТЗ у вигляді нашарувань пилу або бруду, вм'ятин, які відбивають рисунок частин, що мали контакт з одягом, а також порізи на одязі, зроблені уламками розбитих при ударі скляних частин світлових приладів. Ідентифікація частин ТЗ за такими слідами потребує проведення трасологічних досліджень одягу, які дають змогу точно з'ясувати взаємне розташування ТЗ і пішохода в момент наїзду і в необхідних випадках визначити ТЗ, який причетний до пригоди.

3. Сліди тертя на підшвах, каблуках взуття і металевих деталях — підківках, головках цвяхів створюють можливість з'ясувати напрямок зміщення ноги при наїзді, а отже, напрямок удару по тілу. Дослідження таких слідів також проводиться трасологічними методами.

4. Розташування ушкоджень на тілі потерпілого. За ним можна з'ясувати напрямок удару, а в деяких випадках і ділянку ТЗ, якою було нанесено удар. Відповідь на питання про те, якою частиною ТЗ було нанесено удар або яким ТЗ він міг бути нанесений (якщо ТЗ на місці пригоди не виявилось), можна отримати внаслідок проведення комплексних автотехнічних, трасологічних і судово-медичних досліджень.

## 7. ПРОЦЕС ВІДКИДАННЯ ПІШОХОДА

В останній стадії наїзду на пішохода на місці пригоди виникає найбільша кількість слідів, що дають змогу відповісти на дуже важливе питання — про місце наїзду.

Знаючи розташування місця наїзду по ширині дороги, можна визначити відстань, яку подолав пішохід у полі зору водія до наїзду, і час, який мав у своєму розпорядженні водій для запобігання наїзду.

Інформація про розташування місця наїзду щодо слідів юза на покритті створює можливість з'ясувати, коли відбувся наїзд — до початку чи у процесі гальмування, і на яку відстань просунувся ТЗ у загальмованому стані до місця наїзду. Без цих та згаданих раніше даних не можна розв'язати питання про наявність у водія технічної можливості запобігти пригоді і, отже, оцінити його дії з точки зору вимог безпеки руху.

Особливо точними мають бути дані про розташування місця наїзду по ширині дороги, оскільки навіть невеликі відхилення у значенні відстані, яку подолав пішохід у полі зору водія, можуть призвести до хибних висновків.

Об'єктивними для з'ясування місця наїзду є дані про розташування на місці пригоди слідів ТЗ та інших об'єктів, відкинутих у момент наїзду. Проте більша частина слідів, що залишаються, малопомітні або швидко зникають, тому при недостатньо кваліфікованому або несвоечасному огляді місця пригоди такі сліди залишаються незафіксованими. Помітніші сліди часто фіксуються неповно, неточно визначається і розташування відкинутих об'єктів. Тому для визначення місця наїзду доцільно проводити експертні дослідження безпосередньо на місці пригоди.

## 8. ОСНОВНІ ОЗНАКИ, ЩО ДОЗВОЛЯЮТЬ ВИЗНАЧИТИ МІСЦЕ НАЇЗДУ

1. Сліди від взуття на поверхні дороги, особливо помітні на ґрунті, шарі пилу, снігу, бруді. Ці сліди визначають місце наїзду безпосередньо, проте вони, як правило, малопомітні, швидко затоптуються і зникають.

2. Сліди, залишені тілом потерпілого при переміщенні його по поверхні дороги після наїзду.

При ковзному ударі, коли тіло відкидається під кутом, напрямком цих слідів майже збігається з напрямком на місце удару. Тому місце наїзду переважно визначається точкою перетину такого сліду з траєкторією руху центра ділянки на ТЗ, яким було нанесено удар.

При блокуючому ударі місце наїзду може бути уточнене, якщо на місці пригоди залишився слід переміщення відкинутого тіла, а ТЗ було зупинено шляхом ефективного гальмування. Відстань  $S''_m$ , на яку перемістився ТЗ після наїзду до зупинки, дає змогу визначити місце наїзду, якщо відоме розташування ТЗ на місці пригоди. Вона може бути обчислена за формулою:

$$S''_m = S_n \cdot \frac{j_{3n}}{j_{3a}},$$

де  $S_n$  — переміщення тіла по поверхні дороги, м;

$j_{3n}$  — сповільнення тіла при його переміщенні за інерцією, яке визначається:

$$j_{3n} = 9,81 \cdot f_n,$$



де  $f_n$  — коефіцієнт опору переміщенню тіла;

$j_{за}$  — сповільнення транспортного засобу при гальмуванні.

Значення коефіцієнта  $f_n$  можна добути експериментально, шляхом вимірювання за допомогою динамометра сили опору переміщенню аналогічного об'єкта.

**Наближені значення коефіцієнта  $f_n$  при ковзанні тіла людини по поверхні дороги:**

- асфальтобетон укочений, рівний, гравійне покриття — 0,54—0,56;

- асфальтобетон жорсткуватий, щільно укочена рівна ґрунтова дорога, свіжий трав'яний покрив 0,55—0,60;

- асфальтобетон з поверхневою обробкою щебенем, щільно укочений щебінь, ґрунтова дорога з поверхневим шаром піску, пилу — 0,60—0,70;

- сухий дерен — 0,70—0,74.

3. Сліди, залишені на поверхні дороги відкинутими об'єктами (речами, які мав при собі потерпілий, частинами, які відділилися від ТЗ при ударі) можуть залишатися на земляних, піщаних узбіччях, на снігу.

4. Сліди шин ТЗ створюють можливість визначити положення місця наїзду по ширині дороги, якщо можна встановити ділянку ТЗ, якою було нанесено удар, і розташування місця наїзду у поздовжньому напрямку, якщо сліди проходять під кутом до поздовжньої осі дороги.

5. Розташування на дорожньому покритті ділянки пилу та дрібних часток землі, які обсипалися з нижніх поверхонь крил, брызговики, бамперів. Місце наїзду розташоване у безпосередній близькості від початку такої ділянки, проте виявити його можна не завжди, оскільки помітний шар залишається на місці наїзду тільки при сильному забрудненні деталей ТЗ, якими було нанесений удар.

6. Розташування ділянок розсіювання уламків скла ТЗ, сипучих тіл і рідин, різноманітних уламків, предметів, що мали при собі пішоходи. У більшості випадків місце наїзду знаходиться перед цими ділянками. Відстань від місця наїзду до межі цих ділянок приблизно можна визначити, виходячи з їх переміщення у поздовжньому напрямку за час вільного падіння:

$$S = \frac{V_a \cdot t}{3,6} = \frac{V_a}{3,6} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot h}{9,81}} = 0,125 \cdot V_a \cdot \sqrt{h},$$

де  $V_a$  — швидкість ТЗ у момент удару, км/год.;

$h$  — висота падіння часток, м.

Великі об'єкти після падіння на поверхню дороги можуть пересуватися по інерції на значні відстані залежно від швидкості руху. Дрібніші предмети швидко втрачають швидкість при зустрічі з нерівностями покриття дороги (окремі — в момент падіння), тому точніше місце наїзду визначається за розташуванням дрібних часток, особливо при їх падінні на мокру, брудну або засніжену поверхню, що перешкоджає ковзанню.

По ширині дороги місце наїзду визначається за розташуванням центру еліпса розсіювання уламків, що майже збігається з напрямком руху об'єкта, з якого вони обсипалися.

7. Розташування на місці пригоди окремих предметів, що мав при собі пішохід в момент удару (сумки, предмети одягу, взуття та ін.) або відділилися від ТЗ при ударі (обідки фар, великі уламки скла та ін.). За розташуванням таких об'єктів не можна визначити місце наїзду навіть приблизно, оскільки напрямок і відстань, на яку їх може відкинути при ударі, залежить від багатьох факторів, вплив яких врахувати неможливо. Проте в усіх випадках можна стверджувати, що місце наїзду у поздовжньому напрямку знаходилося перед межею ділянки розташування таких об'єктів і на відстані від неї, більшій за ту, яку вони могли подолати за час вільного падіння, що визначається за формулою, поданою на стор. 69.

8. Розташування ТЗ і потерпілого після пригоди. Встановити місце наїзду лише на підставі даних про розташування ТЗ і потерпілого можливе тільки у деяких випадках. Однак у сукупності з іншими даними про обставини пригоди вони дають змогу визначити місце наїзду і встановити механізм пригоди, виключити невідповідні їм версії та хибні висновки.

## **9. ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ АВТОМОБІЛЯ В МОМЕНТ НАЇЗДУ ЗАЛЕЖНО ВІД РОЗТАШУВАННЯ ЗОНИ КОНТАКТУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ З ПІШОХОДОМ**

Визначення швидкості наїзду за тілесними ушкодженнями пішохода та їх тяжкістю має бути комплексним, проводиться одночасно з судово-медичною експертизою.

Численні дослідження взаємозв'язку швидкості автомобіля і зон контакту його зі пішоходом показали, що розташування центру мас людини і швидкість ТЗ в момент наїзду суттєво впливають на характер переміщення тіла потерпілого як у момент контакту, так і в процесі його відкидання (відльоту).

Розташування центру мас безпосередньо залежить від антропометричних характеристик людини: маси та розмірів.

Визначено, що, як правило, центр мас незалежно від віку знаходиться на половині висоти дорослої людини у положенні стоячи. Розташування центру мас змінюється залежно від положення тіла і кінцівок. Залежність швидкості автомобіля і зон його контакту з пішоходом може використовуватися (за наявності у карній справі відповідних даних) у процесі експертизи тільки для **ймовірнісного розв'язання питання про швидкість автомобіля**. На характер удару і переміщення пішохода суттєво впливають геометричні параметри кузова: висота, довжина передньої частини, довжина капота, довжина виступаючої передньої частини бампера. На рис. 1 показано зони контакту пішохода з кузовом легкового автомобіля залежно від швидкості наїзду. Подані дані (діапазони швидкостей) є узагальненими для легкових автомобілів понтонного компонування виробництва підприємств ВАЗ, АЗЛК, ІЖмаш, ГАЗ та отримані внаслідок натурного дослідження понад 700 випадків наїздів на пішоходів.

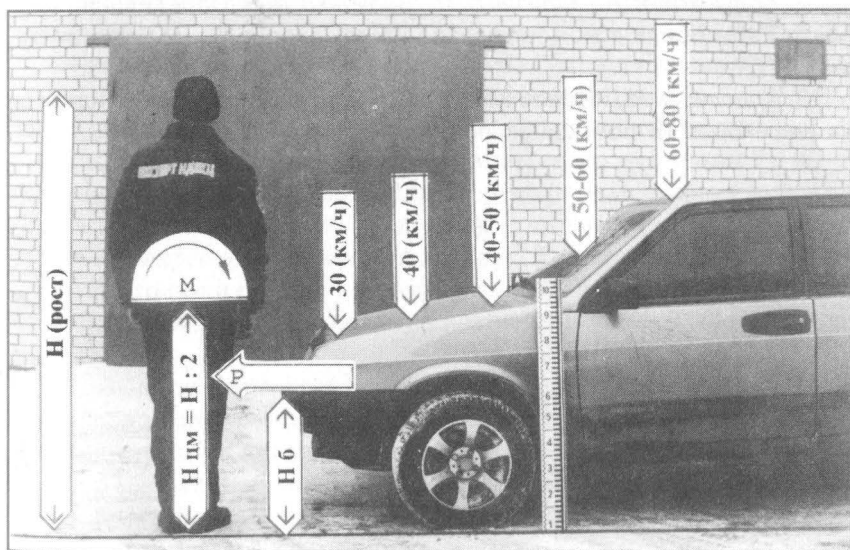


Рис. 1. Зони контакту пішохода з автомобілем залежно від швидкості наїзду:

$H_{цм}$  — висота від дорожнього покриття до центру мас людини;  
 $H_б$  — висота від дорожнього покриття до верхнього краю бампера;  
 $P$  — напрямок сили удару;  
 $M$  — обертовий момент

Наведена методика не претендує на визначення істинних величин швидкості. Вона може використовуватися для розв'язання діагностичних та оціночних задач. Найбільш ефективним є її застосування з метою перевірки свідчень тих чи інших осіб у співвідношенні з факторами швидкості автомобіля. Подані вище дані можна використовувати для доведення тих чи інших обставин, якщо вони не суперечать іншим доказам. Цю методику можна застосовувати в комплексній оцінці механізму ДТП.

Якщо в матеріалах справи (або на місці ДТП) немає більш достовірної, об'єктивної (наприклад сліди юза) інформації про швидкість у момент наїзду, крім величини деформації капоту чи пошкоджень вітрового скла, то висновок, побудований на наявних даних, буде ймовірнішим.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Иларионов В. А.* Судебная автотехническая экспертиза. В 2 ч. Ч. II. М.: МЮ СССР; ВНИИСЭ, 1980.
2. *Коршаков И. К., Чалкин П. П., Чубченко А. Л.* Определение скорости автомобиля в момент наезда на пешехода. М.: ЭКЦ МВД России, 1992.
3. *Кристи Н. М., Авдеева И. М.* Экспертное исследование наездов на пешеходов (В помощь экспертам). М.: МЮ СССР; ВНИИСЭ, 1983.

## 1. КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ ЗІТКНЕНЬ

Класифікація видів зіткнень ТЗ сприяє систематизації методів і найбільш повній розробці методики експертного дослідження обставин, які визначають механізм зіткнення (рис. 2).

Класифікаційні ознаки, що визначають механізм зіткнення ТЗ, діляться на дві основні групи:

- спільні для двох ТЗ (I, II, III, IV);
- спеціальні, що стосуються окремо кожного ТЗ і не завжди збігаються (V, VI).

До спільних ознак належать такі:

I. За напрямком руху ТЗ. Переміщення одного ТЗ у поперечному напрямку щодо смуги руху іншого ТЗ у процесі їх зближення. Ознака визначається величиною кута зіткнення, яку можна встановити:

- за слідами коліс обох ТЗ перед зіткненням;
- за розташуванням слідів ТЗ і слідів їх переміщення після зіткнення;
- за напрямком відкидання об'єктів, що відділилися від них;
- за отриманими при зіткненні деформаціями.

За цією ознакою зіткнення поділяються на дві групи:

1. *Поздовжнє* — зіткнення без відносного зміщення ТЗ у поперечному напрямку, тобто при їх русі паралельними курсами (кут  $\alpha$  дорівнює 0 або 180 градусам).

2. *Перехресне* — зіткнення при русі ТЗ непаралельними курсами, тобто коли один із них зміщувався у поперечному напрямку в бік смуги руху іншого (кут  $\alpha$  не дорівнює 0 або 180 градусам).

II. За характером взаємного зближення ТЗ. Пересування ТЗ у поздовжньому напрямку одне відносно одного. Ознака визначається величиною кута зіткнення.

За цією ознакою зіткнення поділяються на три групи:

1. *Зустрічне* — зіткнення, при якому проекція вектора швидкості одного ТЗ на напрямок швидкості іншого протилежна цьому напрямку; ТЗ наближалися з відхиленням назустріч. один одному (кут  $\alpha > 90^\circ$ ;  $< 270^\circ$  градусів).

2. *Попутне* — зіткнення, при якому проекція вектора швидкості одного ТЗ на напрямок швидкості іншого збігається з цим напрямком; ТЗ наближалися, зміщуючись із відхиленням в одному напрямку (кут  $\alpha > 90^\circ$ ;  $> 270^\circ$  градусів).

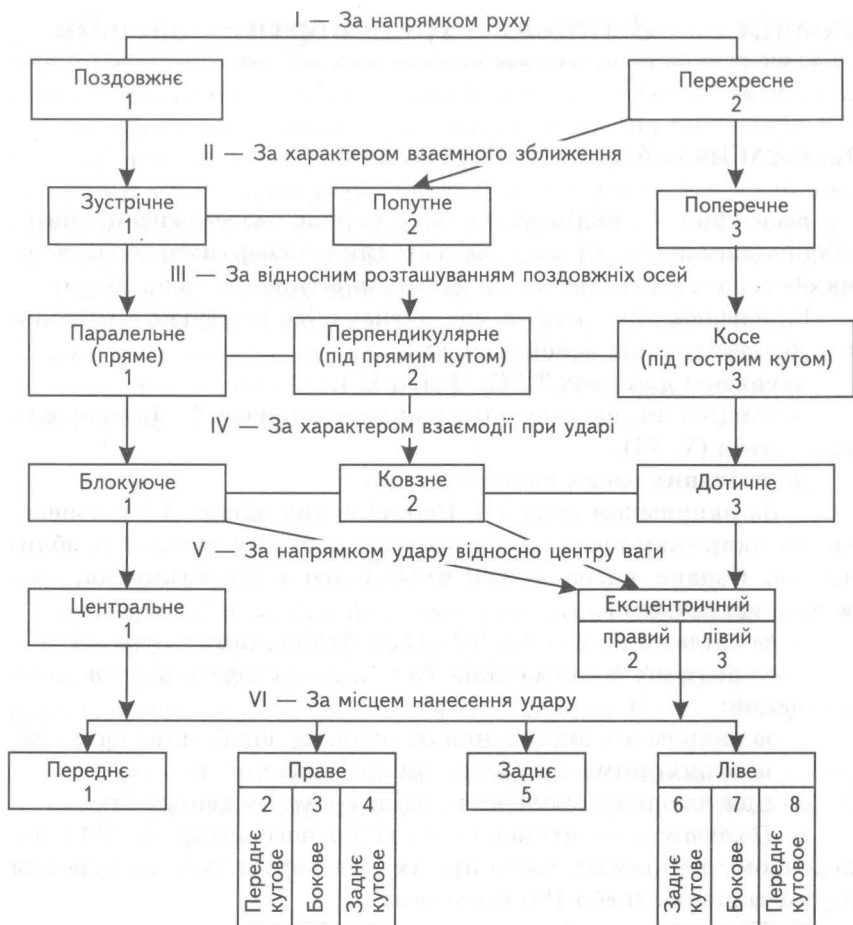


Рис. 2. Класифікація ознак, які визначають механізм зіткнення ТЗ

3. *Поперечне* — зіткнення, при якому проекція вектора швидкості одного ТЗ на напрямок швидкості іншого дорівнює 0 (кут  $\alpha$  дорівнює 90; 270 градусам).

III. За відносним розташуванням поздовжніх осей ТЗ. Ознака визначається величиною кута взаємного розташування їх поздовжніх осей, який визначається на підставі трасологічних досліджень слідів і пошкоджень у місцях безпосереднього контакту ТЗ при зіткненні.

За цією ознакою зіткнення поділяються на дві підгрупи:

1—2. *Пряме* — зіткнення при паралельному розташуванні поздовжньої або поперечної осі одного ТЗ і поздовжньої осі другого ТЗ (кут  $\alpha$  дорівнює 0; 90 градусам).



3. *Косе* — зіткнення, при якому поздовжні осі ТЗ розташовувалися відносно одна одної під гострим кутом (кут  $\alpha$  не дорівнює 0; 90 градусам).

IV. За характером взаємодії ТЗ при ударі. Ознака визначається за деформаціями і слідами на ділянках контакту.

За цією ознакою зіткнення поділяються на три підгрупи:

1. *Блокуюче* — зіткнення, при якому у процесі контактування відносна швидкість ТЗ на ділянці контакту на момент завершення деформацій знижується до 0 (поступальні швидкості руху ТЗ на цій ділянці вирівнюються). При такому зіткненні на ділянках контакту, крім динамічних, залишаються статичні сліди (відбитки).

2. *Ковзне* — зіткнення, при якому у процесі контактування відбувається проковзування між контактуючими ділянками внаслідок того, що до моменту виходу ТЗ з контакту один з одним швидкості їхнього руху не вирівнюються. При цьому на ділянках, що контактували, залишаються лише динамічні сліди.

3. *Дотичне* — зіткнення, при якому внаслідок малої величини перекриття частин, що контактували, ТЗ отримують лише несуттєві пошкодження і продовжують рух у попередніх напрямках (із незначним відхиленням і зниженням швидкості). При такому зіткненні на ділянках контакту залишаються горизонтальні траси (подряпини, притертості).

До *спеціальних* належать:

V. Ознаки за напрямком удару щодо центру ваги. Напрямок вектора рівнодіючої векторів ударних імпульсів (напрямок лінії зіткнення) відносно центру ваги певного ТЗ визначає характер його руху після зіткнення.

За цією ознакою зіткнення поділяються на дві підгрупи:

1. *Центральне* — коли напрямок лінії зіткнення проходить через центр ваги ТЗ.

2. *Ексцентричне* — коли лінія зіткнення проходить на деякій відстані від центру ваги справа (правоексцентричне) або зліва (лівоексцентричне) від нього.

VI. За місцем нанесення удару. Ознака (як і кут взаємного розміщення) визначає взаємне розташування ТЗ у момент зіткнення.

За цією ознакою зіткнення поділяються на такі вісім підгруп:

1. *Переднє (лобове)* — зіткнення, при якому сліди безпосереднього контакту при ударі об інший ТЗ розташовані на передніх частинах.

2, 8. *Переднє кутове праве і переднє кутове ліве* — зіткнення, при якому сліди контакту розташовані на задніх і прилеглих до них бокових частинах ТЗ.

3, 7. *Бокове праве і бокове ліве* — зіткнення, при якому удар було нанесено у бокову сторону ТЗ.

4, 6. *Заднє кутове праве і заднє кутове ліве* — зіткнення, при якому сліди безпосереднього контакту розташовані на задніх і прилеглих до них бокових частинах ТЗ.

5. *Заднє* — зіткнення, при якому сліди контакту, що виникли при ударі, розташовані на задніх частинах ТЗ.

Така система класифікації видів зіткнень створює можливість охопити всі можливі види зіткнень двох ТЗ і формалізувати характеристику будь-якого зіткнення.

Формула, що характеризує зіткнення за всіма його класифікаційними ознаками, є номерами підгруп, проставлених у порядку розташування груп.

При необхідності зіткнення може характеризуватися не всіма ознаками, а тільки деякими з них.

## **2. ПРИЧИНИ ЗІТКНЕНЬ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ І ЗАВДАННЯ ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

Під **зіткненням ТЗ** розуміють пригоду, яка виникла через взаємний контакт механічних ТЗ у процесі їх руху і мала наслідком загибель або тілесні ушкодження людей, пошкодження транспортних засобів, споруд, вантажів або іншу матеріальну шкоду.

Зіткнення часто супроводжуються перекиданням, пожежею, виїздом за межі дороги, наїздами на перешкоди або падінням із підвищень (мостів, шляхопроводів, схилів), що, окрім значної матеріальної шкоди, призводить до людських жертв.

Причинами зіткнень є обставини, які створили таку дорожню обстановку, при якій водій своєчасно не виявив небезпеки зіткнення і не вжив необхідних заходів з метою його запобігання.

**Основні причини зіткнень** можна поділити на шість груп:

1) несправності ТЗ, які викликають раптову зміну напрямку або позбавляють водія можливості знизити швидкість, зупинитися або об'їхати перешкоди;

2) несприятливі дорожні умови, які спричиняють самовільну зміну напрямку руху ТЗ або втрату керування (слизька проїзна частина, різні значення коефіцієнта зчеплення під правими і лівими колесами);

3) несприятлива дорожня обстановка, коли у смузі руху ТЗ виникає перешкода, яка змушує водія застосувати різкий маневр або гальмування, що призводить до втрати керування ТЗ і виїзду у небезпечному напрямку;

4) дії водіїв, які суперечать вимогам Правил дорожнього руху і створюють перешкоду (наприклад, під час проїзду перехресть, обгону, об'їзду);

5) неправильні прийоми керування, що викликають втрату керування транспортними засобами (різке гальмування під час здійснення повороту або на слизькій дорозі, крутий поворот рульового колеса при виїзді з колії);

6) інші (неправильна організація руху, погана видимість дорожніх знаків або їх відсутність, що спричиняє неправильну оцінку водієм дорожньої обстановки).

**Головним завданням** автотехнічної експертизи при дослідженні цього виду ДТП є з'ясування механізму зіткнення. На підставі дослідження поданих на експертизу матеріалів експерт виявляє причинні зв'язки між пригодами, суперечності між окремими даними і заповнює ланки, яких бракує, у загальному ланцюзі обставин на всіх трьох стадіях механізму зіткнення — у процесі зближення ТЗ, їх взаємодії при ударі і відкидання після зіткнення.

Найповніше уявлення про механізм зіткнення можна одержати внаслідок проведення комплексної автотехнічної та транспортно-трасологічної експертизи.

При дослідженні механізму зіткнення у процесі наближення ТЗ експерт визначає або порушення стійкості, або втрату керування перед зіткненням і причини такого порушення, визначає швидкість ТЗ перед пригодою і в момент зіткнення, з'ясовує їх розташування у певні моменти часу, смугу, напрямок руху, кут зустрічі при зіткненні.

Досліджуючи процес взаємодії ТЗ, експерт з'ясовує взаємне їх розташування в момент удару, визначає напрямок удару і його вплив на подальший рух.

При дослідженні процесу відкидання ТЗ після зіткнення експерт визначає місце зіткнення на підставі залишених слідів і розташування ТЗ після пригоди, визначає швидкості їхнього руху після удару, напрямок відкидання.

Визначення експертом механізму зіткнення та технічна оцінка дій учасників пригоди дають змогу слідчим органам і суду розв'язати питання про причину пригоди і обставини, що сприяли її виникненню.

Методика експертного дослідження при з'ясуванні механізму зіткнення залежить від виду зіткнення. **За основними класифікаційними ознаками, що визначають механізм зіткнення,** усі зіткнення ТЗ можна розділити на такі групи:

1) за кутом між напрямками руху ТЗ — поздовжні (при русі паралельними або близькими до паралельних курсами)

і перехресні зіткнення. Поздовжні зіткнення підрозділяють на зустрічні і попутні;

2) за характером взаємодії на ділянці контакту при ударі — блокуючі (при повному погашенні відносної швидкості в момент удару), ковзні і дотичні зіткнення;

3) за місцем прикладення ударного імпульсу — зіткнення бокове право- і лівостороннє, переднє, заднє, кутове;

4) за напрямком ударного імпульсу — зіткнення центральне (коли напрямок удару проходить через центр маси транспортного засобу), право- або лівоексцентричне.

Така система класифікації зіткнень дає змогу легко формалізувати характеристику зіткнення.

### 3. МЕХАНІЗМ ЗІТКНЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

**Механізм зіткнення ТЗ** — це комплекс пов'язаних об'єктивними закономірностями обставин, що визначають процес зближення транспортних засобів перед зіткненням, їх взаємодію у процесі удару і наступний рух до зупинки. Аналіз даних про обставини пригоди створює можливість експерту встановити взаємозв'язок між окремими пригодами, заповнити відсутні ланки і визначити технічну причину пригоди. Формальне розв'язання експертом питань на підставі окремих розрізнених даних, без технічної оцінки їх взаємної відповідності і відповідності до визначених об'єктивних даних, без виявлення і пояснення суперечностей між ними, може призвести до неправильних висновків.

При дослідженні механізму пригоди ознаки, що безпосередньо дають змогу встановити ту чи іншу обставину, можуть бути відсутні. У багатьох випадках її можна визначити, виходячи з даних про інші обставини пригоди, шляхом проведення експертного дослідження на підставі закономірностей, що поєднують усі обставини механізму в один ланцюг.

### 4. ОСОБЛИВОСТІ УДАРУ ПРИ ЗІТКНЕННІ

Теорія удару ґрунтується на ідеальних умовах, які значно спрощують уявлення про взаємодію тіл при ударі. Зокрема, приймається, що контакт тіл, які співударяються, відбувається в одній точці, через яку проходить сила взаємодії, що поверхні тіл, які співударяються, абсолютно рівні, тертя і зачеплення між ними відсутні, тому сила удару перпендикулярна до площини

ни, дотичної до поверхні тіл, які співударяються, у точці їхнього дотику. Тривалість удару приймається як така, що дорівнює нулю, і, оскільки імпульс сили має кінцеве значення, вважається, що сила удару виникає миттєво, досягаючи нескінченно великої величини. Відносне зміщення тіл, які співударяються, в процесі удару також вважається такою, що дорівнює нулю, а отже, взаємне відштовхування тіл, які співударяються, відбувається тільки під дією сил пружних деформацій.

Взаємодія ТЗ при зіткненні значно складніша, ніж описано. У процесі зіткнення ТЗ контакт між ними виникає на значних ділянках, причому у нього вступають різні частини ТЗ, унаслідок чого сили взаємодії з'являються у різних місцях. Напрямок і величина цих сил залежать від конструкції контактуючих частин (їхньої форми, міцності, жорсткості, характеру деформації), тому сили взаємодії різні у різних точках контакту. Оскільки деформації ТЗ при зіткненні можуть бути дуже значними за глибиною, сили взаємодії змінні за величиною і напрямком.

Час зіткнення ТЗ дуже малий, проте відносне зміщення ТЗ за цей час може суттєво вплинути на їхній рух після зіткнення.

Напрямок удару при зіткненні й основний напрямок деформацій контактуючих частин не завжди збігаються з напрямком відносної швидкості руху ТЗ. Вони можуть збігатися тільки у тих випадках, коли контактуючі ділянки не проковзують у процесі удару. Якщо ж відбувається проковзування по всій поверхні, то виникають поперечні складові сил взаємодії, що викликають деформації у бік найменшої жорсткості, а не в бік поздовжніх складових, де жорсткість і міцність деформованих частин можуть бути значно вищими (наприклад, при ударі під кутом по боковій стороні дверей кабіни її поверхня деформується не в напрямку удару, а в поперечному напрямку, якщо удар був ковзним).

Не можна також вважати, що лінія удару (вектор рівнодійної імпульсів сил удару) при зіткненні проходить через точку первинного стикання. При великій площі деформованої ділянки основний удар може бути нанесено на значній віддалі від цієї точки при взаємодії з міцнішими і жорсткішими частинами, ніж у точці первинного контакту.

## 5. ТРИ СТАДІЇ МЕХАНІЗМУ ЗІТКНЕННЯ

Механізм зіткнення ТЗ можна поділити на три стадії: наближення ТЗ перед зіткненням, їх взаємодія при ударі і відкидання (рух після зіткнення).

**Перша стадія** — процес наближення починається з моменту виникнення небезпеки для дорожнього руху, коли для запобігання пригоді (або зменшення тяжкості наслідків) водій повинен негайно вжити необхідних заходів, і закінчується у момент первинного контакту ТЗ. На цій стадії обставини пригоди найбільше визначаються діями її учасників. На наступних стадіях пригоди переважно розгортаються під дією непереборних сил, що виникають відповідно до законів механіки. Тому для вирішення питань, пов'язаних з оцінкою дій учасників пригоди, з точки зору їх відповідності вимогам безпеки руху, особливе значення має визначення обставин пригоди на першій її стадії (швидкість і напрямок руху ТЗ перед пригодою, їх розташування по ширині проїзної частини).

Деякі обставини на першій стадії неможливо встановити безпосередньо на місці або шляхом експертного допиту свідків. Іноді їх з'ясовують шляхом експертного дослідження механізму зіткнення на наступних стадіях.

**Друга стадія** — взаємодія ТЗ — починається з моменту їхнього первинного контакту і закінчується у момент, коли дія одного транспортного засобу на другий припиняється, і вони починають вільний рух.

Взаємодія ТЗ при зіткненні залежить від виду зіткнення, що визначається за характером удару, який може бути блокуючим і ковзним. При блокуючому ударі ТЗ ніби зчіплюються окремими ділянками, і проковзування між ними відсутнє. При ковзному ударі контактуючі ділянки зміщуються одна відносно другої.

Процес зіткнення ТЗ при *блокуючому* ударі можна поділити на дві фази.

У першій фазі відбувається деформація контактуючих частин унаслідок їхнього взаємного проникнення. Вона закінчується в момент падіння відносної швидкості ТЗ на ділянці контакту до нуля і триває долі секунди. Величезні сили удару, що сягають десятків тонн, створюють великі сповільнення або прискорення. При ексцентричних ударах виникають також кутові прискорення. Це призводить до різкої зміни швидкості, напрямку руху ТЗ та їх розвороту. Але оскільки час удару мізерно малий, ТЗ не встигає суттєво змінити свого положення протягом цієї фази, тому загальний напрямок деформацій переважно майже збігається з напрямком відносної швидкості.

У другій фазі блокуючого удару після завершення взаємного проникнення контактуючих ділянок ТЗ переміщуються один відносно другого під дією сил пружних деформацій, а також сил взаємного відштовхування, що виникають при ексцентричному ударі.



Величина імпульсу сил пружних деформацій порівняно з імпульсом сил удару достатньо мала. Тому при незначній ексцентричності удару та глибокому проникненні контактуючих частин сили зчеплення між ними можуть перешкодити роз'єднанню ТЗ, і друга фаза може закінчитися до їхнього відділення.

Ковзне зіткнення наявне у випадках, коли швидкості на ділянках контакту не вирівнюються і до початку відокремлення ТЗ одного від одного взаємодія відбувається послідовно між різними їх частинами, розташованими по лінії відносно зміщення контактуючих ділянок. При ковзному ударі ТЗ встигає змінити взаємне розташування у процесі зіткнення, що дещо змінює і напрямок деформацій.

Друга стадія механізму зіткнення пов'язує першу і третю його стадії, що за певних умов створює можливість визначити обставини пригоди на першій стадії, на підставі результатів дослідження дорожньої обстановки після пригоди.

**Третя стадія** — процес відкидання (рух після зіткнення) починається з моменту припинення взаємодії між ТЗ і початку їх вільного руху, закінчується у момент завершення руху під впливом сил опору.

Механізм зіткнення на цій стадії визначають за результатами впливу сил удару на ТЗ — відкиданням і розведенням ТЗ, відокремленням і розсіюванням частин, уламків, розбризкуванням рідини. Тому найбільш повні дані, необхідні для з'ясування механізму зіткнення, можна отримати при огляді і дослідженні місця пригоди.

## 6. ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ПРОЦЕСУ ЗБЛИЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

**Параметри процесу зближення ТЗ** перед зіткненням — це величини, що визначають режим руху ТЗ перед пригодою до початку здійснення водіями заходів для запобігання їй, зміну режиму руху у процесі наближення і розташування ТЗ на дорозі у визначені моменти часу.

Серед основних параметрів процесу зближення ТЗ можна назвати такі величини (для кожного з них):

- швидкість ТЗ перед пригодою  $V$ ;
- довжина сліду юза  $S'_y$  і шляху гальмування перед ударом  $S'_m$ ;
- сповільнення, що встановилося в процесі гальмування  $j_s$ ;
- відстань від ТЗ до місця зіткнення у певні моменти часу  $S$ ;
- радіус повороту дійсний  $R$  і максимальний за зчепленням  $R_{np}$  (по передній зовнішній габаритній точці);

- кут відхилення напрямку руху від поздовжнього напрямку дороги;
- поперечне зміщення ТЗ при повороті від первинного напрямку руху;
- кут між напрямком руху ТЗ і його поздовжньою віссю.

При дослідженні процесу наближення ТЗ експерту потрібні дані про краї проїзної частини і розташування відносно них смуги руху ТЗ, а також про профіль дороги, стан проїзної частини, обмеження оглядовості.

## **7. ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ ЗІТКНЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Можливість розв'язання питання про місце зіткнення ТЗ експертним шляхом і точність, з якою можна визначити розташування кожного ТЗ на дорозі в момент зіткнення, залежать від того, які вихідні дані про обставини пригоди має у своєму розпорядженні експерт і наскільки точно їх визначено.

Для визначення або уточнення розташування ТЗ в момент їх зіткнення експерту потрібні такі об'єктивні дані:

- про сліди, залишені ТЗ на місці пригоди, про їх характер, розташування, протяжність;
- про сліди (траси), залишені відкинутими при зіткненні об'єктами: частинами ТЗ, що відокремилися при ударі, вантажем, що випав, тощо;
- про розташування ділянок скупчення дрібних часток, що відділилися від ТЗ: землі, бруду, уламків скла, ділянок розбризкування рідин;
- про розташування після зіткнення ТЗ і об'єктів, відкинутих при зіткненні;
- про пошкодження ТЗ.

У більшості випадків експерт має у своєму розпорядженні тільки деякі з перелічених даних.

Слід зазначити, що, наскільки сумлінно б не фіксувалася обстановка на місці пригоди особами, які не мають досвіду проведення автотехнічних експертиз (або не знають методики експертного дослідження), все ж упущень не уникнути, і вони часто є причиною неможливості визначення місця зіткнення. Тому дуже важливо, щоб огляд місця пригоди проводився за участю фахівця.

При огляді і дослідженні місця пригоди в першу чергу потрібно фіксувати ті ознаки пригоди, які за час огляду можуть змінитися, наприклад, сліди гальмування або заносу на мокро-

му покритті, сліди переміщення дрібних об'єктів, сліди шин, що залишилися при проїзді по калюжах або виїзді з узбіч, ділянки обсипаної землі під час дощу. Слід зафіксувати також розташування ТЗ, якщо необхідно перемістити їх для надання допомоги потерпілим або для звільнення проїзної частини.

### **Визначення місця зіткнення по слідах транспортних засобів**

Основними ознаками, за якими можна визначити місце зіткнення, є:

- різке відхилення сліду колеса від початкового напрямку, що виникає при ексцентричному ударі по транспортному засобу або при ударі по його передньому колесі;

- поперечне зміщення сліду, що виникає при центральному ударі і незмінному положенні передніх коліс. При незначному поперечному зміщенні сліду або незначному його відхиленні ці ознаки можна виявити, розглядаючи слід у поздовжньому напрямку з малої висоти;

- сліди бокового зсуву незаблокованого колеса, що утворюються в момент зіткнення внаслідок поперечного зміщення ТЗ або різкого повороту його передніх коліс. Як правило, такі сліди малопомітні;

- припинення або розрив сліду юза. Відбувається в момент зіткнення через різке збільшення навантаження і порушення блокування колеса або відриву від поверхні дороги;

- слід юза одного колеса, по якому було нанесено удар, що заклинив його (іноді тільки на короткий проміжок часу). При цьому необхідно враховувати, в якому напрямку утворився цей слід, виходячи з розташування ТЗ після пригоди;

- сліди тертя деталей ТЗ по покриттю при руйнуванні його ходової частини (при відриванні колеса, руйнуванні підвіски). Починаються переважно біля місця зіткнення;

- сліди переміщення обох ТЗ. Місце зіткнення визначається за місцем перетину напрямків цих слідів, враховуючи взаємне розташування ТЗ в момент зіткнення і розташування на них деталей, що залишили сліди на дорозі.

У більшості випадків перелічені ознаки малопомітні, і при огляді місця пригоди часто їх не фіксують (або фіксують недостатньо точно). Тому в тих випадках, коли точне визначення розташування місця зіткнення має суттєве значення для справи, необхідно провести експертне дослідження місця пригоди.

Визначення місця зіткнення за слідами ТЗ показане на фото вклейки.

## **Визначення місця зіткнення за трасами, залишеними відкинутими об'єктами**

У деяких випадках місце зіткнення можна визначити за напрямком трас, залишених на дорозі об'єктами, відкинутими при зіткненні. Такими трасами можуть бути подряпини і по-слідовно розташовані ями на дорозі, залишені частинами ТЗ, мотоциклами, велосипедами або вантажем, що впав, а також сліди волочіння тіл водіїв або пасажирів, що випали з ТЗ в момент удару. Окрім цього, на місці пригоди залишаються сліди переміщення дрібних об'єктів, помітні на снігу, ґрунті, бруді, пилюці.

Спочатку об'єкти, що відкидаються, рухаються прямолінійно від місця їх відокремлення від ТЗ. Згодом залежно від конфігурації об'єкта і характеру його переміщення по поверхні дороги може відбуватися відхилення від початкового напрямку руху. При чистому ковзанні по рівній ділянці рух об'єктів залишається практично прямолінійним до зупинки. При перекочуванні у процесі пересування напрямку руху в міру зниження швидкості може змінюватися. Тому місце зіткнення ТЗ можна визначити за слідами відкинутих об'єктів у випадках, коли є ознаки того, що ці об'єкти рухалися прямолінійно, або проглядається траєкторія їхнього руху.

Для визначення місця розташування ТЗ в момент зіткнення по слідах відкинутих об'єктів у бік імовірного місця зіткнення слід провести лінії — продовження напрямку цих слідів. Місце перетину цих ліній відповідає місцю удару (місце відокремлення від ТЗ об'єктів, що залишили сліди).

Чим більше зафіксовано слідів, залишених відкинутими об'єктами, тим точніше можна вказати місце зіткнення, оскільки з'являється можливість вибрати найбільш інформативні сліди, відкинувши ті з них, які могли відхилитися від напрямку на місце зіткнення (наприклад, при перекочуванні об'єктів, що їх залишили, при русі об'єктів через нерівності, при розташуванні початку сліду на великій відстані).

## **Визначення місця зіткнення за розташуванням об'єктів, що відокремилися від транспортних засобів**

З'ясувати місце зіткнення ТЗ за розташуванням будь-яких частин неможливо, оскільки їх переміщення після відокремлення від ТЗ залежить від багатьох чинників, які не можна не врахувати. Ділянка розміщення найбільшої кількості відкинутих при зіткненні частин може тільки приблизно вказувати на місце зіткнення. Причому, якщо місце зіткнення визначається

по ширині дороги, потрібно врахувати всі обставини, що сприяли односторонньому зміщенню відкинутих частин у поперечному напрямку.

Достатньо точно місце зіткнення визначається за розташуванням *землі*, що обсипалася з нижніх частин ТЗ у момент удару. При зіткненні частки землі відкидаються з великою швидкістю і падають на дорогу практично в тому місці, де відбувся удар.

Найбільша кількість землі відокремлюється від деформованих частин (поверхонь крил, брызговиків, дна кузова), але при сильному забрудненні автомобіля земля може обсипатися і з інших ділянок. Тому важливо визначити, не лише з якого ТЗ обсипалася земля, а й із яких саме його частин. Це дає змогу точніше вказати місце зіткнення. При цьому слід враховувати межі ділянок осаду найдрібніших часток землі і пилу, оскільки великі частки можуть зміщуватися далі за інерцією.

Місце зіткнення можна також визначити за розташуванням ділянок *розсіювання уламків*. У момент удару уламки скла і пластмасових деталей розлітаються в різні боки. Визначити з достатньою точністю вплив усіх чинників на переміщення уламків складно, тому вказати місце удару лише за розташуванням ділянки розсіювання (особливо при значних її розмірах) можна приблизно.

При визначенні місця зіткнення за розташуванням уламків у поздовжньому напрямку слід враховувати, що уламки за напрямком руху ТЗ розсіюються у вигляді еліпса, найближчий край якого проходить від місця удару на відстані, близькій до місця їхнього пересування у поздовжньому напрямку за час вільного падіння. Цю відстань можна визначити за формулою:

$$S = 0,125 \cdot V_a \cdot \sqrt{h},$$

де  $V_a$  — швидкість ТЗ в момент руйнування скла, км/год;

$h$  — висота розташування нижньої частини зруйнованого скла, м.

Як правило, найближче до місця удару лежать найдрібніші уламки, уламки більших розмірів можуть переміщатися значно далі, рухаючись по поверхні дороги після падіння за інерцією.

За розташуванням дрібних уламків місце зіткнення точніше визначається на мокрій, брудній, ґрунтовій дорозі або на дорозі зі щебеневим покриттям, коли проковзування дрібних уламків по поверхні дороги ускладнене.

При зустрічних зіткненнях місце удару у поздовжньому напрямку можна приблизно визначити, виходячи з розташування

дальніх меж ділянок розсіювання уламків скла, відкинутого від кожного з ТЗ, що зіткнулися, у напрямку його руху. При аналогічному характері руйнування однотипного скла максимальна дальність відкидання уламків при їхньому переміщенні по поверхні дороги прямо пропорційна квадрату швидкостей руху ТЗ у момент зіткнення (рис. 3). Тому місце зіткнення буде знаходитися на такій відстані від дальньої межі ділянки розсіювання уламків скла першого ТЗ:

$$S_1 = S \cdot \frac{V_1^2}{V_1^2 + V_2^2},$$

де  $S$  — повна відстань між дальніми межами ділянок розсіювання уламків скла зустрічних ТЗ;

$V_1, V_2$  — швидкості руху ТЗ в момент зіткнення.

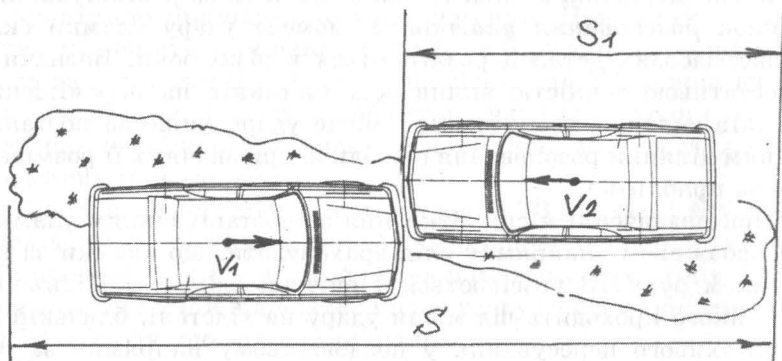


Рис. 3. Визначення місця зіткнення за дальністю розсіювання уламків скла

Відзначаючи дальні межі ділянок розсіювання уламків скла, слід відкинути можливість помилки, тобто вважати відкинутими ті уламки, які винесені ТЗ під час його руху після зіткнення.

По ширині дороги місце зіткнення можна вказати приблизно у тих випадках, коли ділянка розсіювання має невелику ширину і можна встановити напрямок поздовжньої осі еліпса розсіювання. Слід мати на увазі можливу похибку у тих випадках, коли розсіювання уламків праворуч і ліворуч від напрямку руху ТЗ було неоднаковим (наприклад унаслідок рикошету уламків від поверхні другого ТЗ).



## Визначення місця зіткнення за кінцевим розташуванням транспортних засобів

Напрямок руху і відстань, на яку переміщаються ТЗ від місця зіткнення, залежать від багатьох обставин — швидкості і напрямку руху ТЗ, їх мас, характеру взаємодії контактуючих частин, опору переміщенню тощо. Тому аналітична залежність координат місця зіткнення ТЗ від величин, які визначають ці обставини, в загальному дуже складна. Підстановка в розрахунок формули величин навіть з невеликими похибками може призвести експерта до неправильних висновків. Визначити ж значення цих величин із необхідною точністю практично неможливо. Звідси випливає, що на підставі даних про розташування ТЗ після пригоди місце зіткнення можна вказати тільки у деяких випадках.

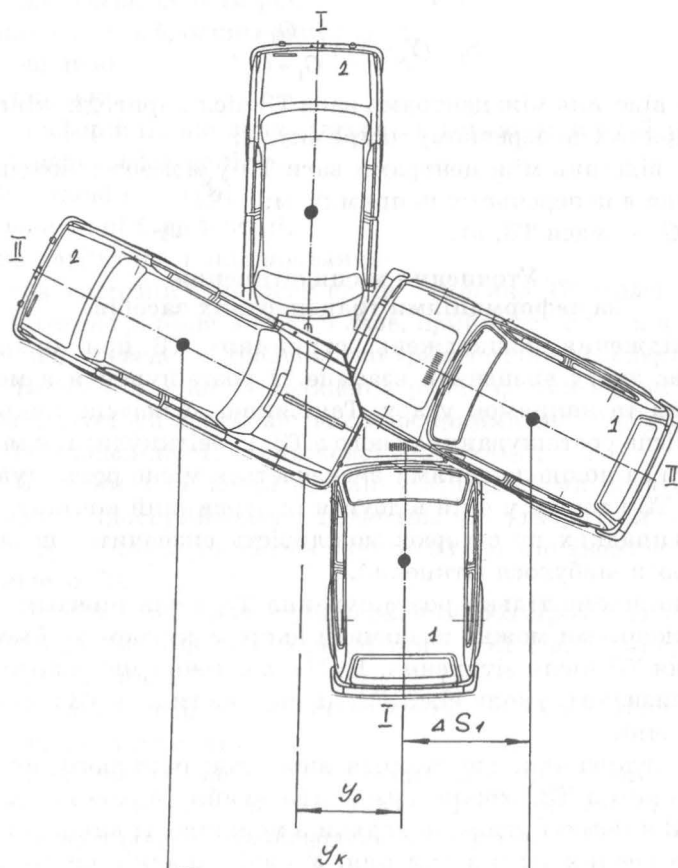


Рис. 4. Визначення місця зіткнення за кінцевим розташуванням ТЗ:  
I — ТЗ у момент зіткнення; II — ТЗ після удару

При проведенні експертиз у справах про дорожньо-транспортні пригоди часто ставиться питання про те, на якому боці проїзної частини відбулося зіткнення ТЗ, що рухалися паралельними напрямками. Для розв'язання цього питання необхідно точно визначити поперечне зміщення ТЗ від місця зіткнення, що при відсутності даних про сліди на дорозі можна з'ясувати за розташуванням ТЗ після пригоди.

Найбільш точно місце зіткнення визначається у тих випадках, коли після удару ТЗ продовжують контактувати (або розходяться на незначну відстань) (див. рис. 4). Поперечне зміщення ТЗ від місця зіткнення відбувається тоді внаслідок їхнього повороту навколо центру ваги. Величини переміщення ТЗ приблизно обернено пропорційні величинам маси (або сили тяжіння), тому для визначення поперечного зміщення від місця зіткнення можна скористатися такою формулою:

$$S_1 = (Y_{\kappa} - Y_0) \cdot \frac{G_2}{G_1 + G_2},$$

де  $Y_{\kappa}$  — відстань між центрами ваги ТЗ після пригоди (кінцева), виміряна у поперечному напрямку, м;

$Y_0$  — відстань між центрами ваги ТЗ у момент пригоди, виміряна в поперечному напрямку, м;

$G_1$  і  $G_2$  — маси ТЗ, кг.

#### **Уточнення місця зіткнення за деформаціями транспортних засобів**

Дослідження пошкоджень, отриманих ТЗ при зіткненні, часто дає змогу визначити взаємне їх розташування в момент зіткнення та напрямок удару. Так, якщо визначено напрямок руху і місце розташування одного з ТЗ, що зіткнулися, у момент удару, то за пошкодженнями визначається місце розташування другого ТЗ і точка, у якій відбувся їх первинний контакт. У багатьох випадках це створює можливість визначити, на якому боці дороги відбулося зіткнення.

Якщо відоме тільки розташування ТЗ після пригоди, то за пошкодженнями можна визначити напрямок удару та ймовірне зміщення ТЗ після зіткнення. Найбільш точно місце зіткнення можна визначити, коли відстані, на які змістилися ТЗ після удару, незначні.

При зіткненнях, що сталися внаслідок раптового повороту вліво одного з ТЗ, можна визначити крайнє праве положення цього ТЗ в момент удару, виходячи з можливості виконання маневру за певних умов зчеплення. У ряді випадків це дає змогу з'ясувати, на якому боці відбулося зіткнення, якщо за деформаціями визначено, під яким кутом нанесено удар.

## Характеристика пошкоджень транспортних засобів\*

При зіткненні транспортних засобів головним завданням експертного дослідження є встановлення механізму зіткнення, а також визначення розташування місця зіткнення ТЗ щодо меж проїзної частини й осьової. При встановленні механізму зіткнення вивчаються ушкодження на автомобілях (при проведенні транспортно-трасологічних експертиз), а основними при встановленні місця зіткнення є сліди, зафіксовані у схемі ДТП. Усі сліди, що підлягають експертному аналізу можна умовно розділити на дві групи — це сліди у вигляді ушкоджень на транспортних засобах, і сліди, залишені ТЗ на інших об'єктах (проїзної частини, на елементах дороги і т. п.).

Усі сліди в трасології класифікуються як:

- об'ємні, що мають три виміри (довжина, глибина, ширина);
- поверхневі, двовимірні;
- видимі неозброєним оком;
- невидимі;
- локальні:
- периферійні, що знаходяться за зоною впливу й утворені залишковою деформацією;
- крапкові і лінійні;
- позитивні й негативні;
- нашарування і відшарування.

У транспортній трасології сліди зіткнення ТЗ, класифікацію яких наведено раніше, мають 9 назв, прийнятих для опису ушкоджень при проведенні транспортно-трасологічних експертиз:

1. *Вм'ятина* — це ушкодження різної форми і розмірів, що характеризується вдавленістю слідосприймаючої поверхні і з'являються внаслідок її залишкової деформації;

2. *Задирки* — це сліди ковзання з піднятими шматочками, частками слідосприймаючої поверхні, що утвориться при контакті твердої поверхні часток одного ТЗ з менш твердою поверхнею іншого ТЗ.

3. *Пробій* — наскрізне ушкодження розміром понад 10 мм (уживається як при дослідженні шин, так і для опису ушкоджень на частинах ТЗ).

4. *Прокол* — наскрізне ушкодження до 10 мм (уживається лише при дослідженні шин).

5. *Подряпина* — неглибоке, поверхнєве ушкодження, довжина якого більше ширини і без зняття поверхневого шару матеріалу (незважаючи на лакофарбове покриття).

---

\* Підготовлено В.О.Лабінцевим, старшим науковим співробітником ХНДІСЕ ім. Засл. проф. М.С.Бокаріуса

6. *Нашарування* — пов'язане з процесом слідоутворення і перенесенням матеріалу одного об'єкта на інший.

7. *Відшарування* — відділення часток, шматочків металу, інших речовин із поверхні об'єкта.

8. *Зіскоб* — відсутність шматочків верхнього шару слідо-сприймаючого матеріалу, викликана дією гостроріжучої крайки іншого об'єкта.

9. *Притиснення* — придавлювання потерпілого транспортним засобом до іншого об'єкта, або між частинами самого транспортного засобу (вживається при виробництві комплексних автотехнічних і судово-медичних експертиз).

Розгляньмо використання слідів при визначенні місця зіткнення і встановленні механізму зіткнення.

До найбільш інформативних ознак, що вказують на розташування місця зіткнення, належать сліди переміщення транспортних засобів до зіткнення. Такі сліди можуть бути слідами гальмування, кочення, бічного зрушення, пробуксовки тощо. При цьому встановлення місця зіткнення слідами переміщення автомобілів потребує досліджень як характеру їхнього розташування, так і належності конкретному автомобілю і навіть колесу. Так, якщо на схемі, на проїзній частині відображено слід гальмування, котрий спочатку був спрямований прямо, а потім різко відхилився вбік, то місце відхилення слідів указує на те, що в процесі руху автомобіля на нього впливало ударне навантаження, що і призвело до відхилення руху автомобіля. Виникнення ударного навантаження є фактом взаємодії автомобілів при зіткненні. Тому, при визначенні місця зіткнення, враховується як місце зміни напрямку слідів гальмування, так і розташування місця первинного контакту на самому автомобілі, що встановлюється при визначенні механізму зіткнення.

Сліди бічного зрушення також указують на те, що їхнє утворення викликане зіткненням автомобілів, і при встановленні належності певних слідів конкретним колесам механізму зіткнення, визначається місце зіткнення.

До слідової інформації, що вказує на розташування місця зіткнення, належать сліди у вигляді осипу землі або бруду з нижніх частин ТЗ при зіткненні, а також сліди у вигляді подряпин, задирок, вибоїв на дорозі, залишених деформованими частинами ТЗ після зіткнення. В такому разі при встановленні місця зіткнення необхідно спочатку встановити, якою саме частиною і яким автомобілем було залишено ці сліди на дорозі. Установлюється це при експертному огляді ушкоджених автомобілів. При цьому також ураховується механізм зіткнен-

ня, тобто можливість переміщення автомобіля, який залишив слід на дорозі від безпосереднього місця зіткнення. Найчастіше у схемі ДТП наявним є лише осип осколків стекол дрібних деталей з автомобілів який, до того ж, займає обидві смуги руху. Відповідно до методичних рекомендацій, осип осколків стекол та інших дрібних деталей автомобілів, що відокремилися при їхньому зіткненні, вказують лише на зону, в якій розташовувалося місце зіткнення, а не на саме це місце. Тому визначення координат місця зіткнення за розташуванням осипу осколків стекол, а також сипучих вантажів у такому випадку може бути зроблено методом виключення територій. Суть такого методу полягає в тому, що зона осипу спочатку поділяється на дві ділянки і з урахуванням дослідження механізму зіткнення, кінцевого положення ТЗ, а також інших слідів переміщення ТЗ, що самостійно не несуть інформативних ознак розташування місця зіткнення, виключається одна з ділянок. Потім ділянка, що залишилася, знову поділяється на дві зони і т. д.

При застосуванні цього методу доцільно використовувати натурне моделювання в місці ДТП або площинне моделювання в масштабній схемі.

При встановленні механізму зіткнення ТЗ, як зазначалося, є слідова інформація у вигляді ушкоджень на самих транспортних засобах. При цьому в транспортній трасології відсутнє розмежування об'єктів на слідоутворюючі і слідосприймаючі, тому що будь-яка ділянка ушкодження водночас є як слідоутворюючою, так і слідосприймаючою. В експертній практиці встановлення механізму зіткнення по пошкодженнях на автомобілях складається з наступних етапів дослідження: роздільне дослідження, порівняльне дослідження і натурне зіставлення ТЗ. При цьому, якщо перші два етапи є обов'язковими, без яких установлення механізму зіткнення неможливе, то третій етап не завжди можна здійснити, а неможливість його проведення не залежить від експерта. У цьому разі експерт повинен провести уявне моделювання, засноване на перших двох етапах дослідження. Необхідно вказати на ще один вигляд слідової інформації, досліджуваної експертами при виробництві комплексних автотехнічних і судово-медичних експертиз. Цими слідами є сліди на одязі потерпілого, а також сліди у вигляді тілесних ушкоджень на тілі потерпілого. Дослідження таких слідів у сукупності зі слідами на ТЗ дає змогу встановити механізм наїзду автомобіля на пішохода.

Найбільш складним дослідженням варто вважати дослідження з визначення особи того, хто керував автомобілем на момент ДТП. У цьому випадку піддаються дослідженню сліди

на дорозі, сліди на транспортному засобі, а також сліди на тілі осіб, що знаходилися в салоні автомобіля на момент події.

Аналізуючи викладене, слід указати, що оцінка слідової інформації в кожному конкретному випадку індивідуальна і не може бути раз і назавжди сталою методикою, а потребує від експерта абстрактного мислення, що охоплює всю гаму слідів, а також урахування описаних оцінних ознак у слідах.

## ЛІТЕРАТУРА

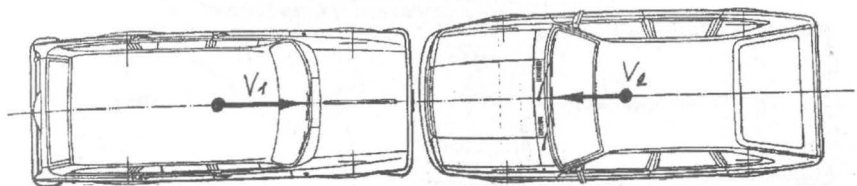
1. *Иларионов В. А.* Судебная автотехническая экспертиза: В 2 ч. Ч. I. М.: МЮ СССР, ВНИИСЭ, 1980.
2. *Иларионов В. А.* Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. М., 1989.
3. *Кристи Н. М.* Транспортно-трасологическая экспертиза по делам о дорожно-транспортных происшествиях. Диагностические исследования: Методическое пособие для экспертов, следователей, судей. М.: МЮ СССР; ВНИИСЭ, 1988. Вып. 2.



Приклади характерного взаємного розташування транспортних засобів у момент зіткнення (залежно від кута між векторами їхніх швидкостей):

1. Поздовжнє, зустрічне, пряме, блокуюче, центральне, переднє.

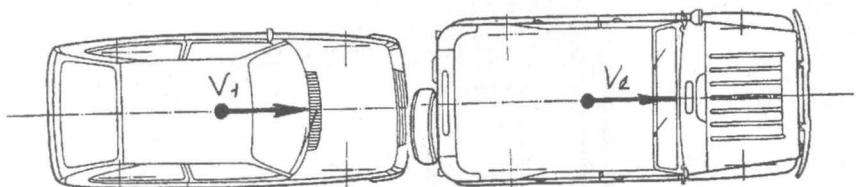
I (1), II (1), III (1), IV (1), V (1), VI (1)



$$\alpha = 180^\circ$$

2. Поздовжнє, попутне, пряме, блокуюче, центральне, заднє.

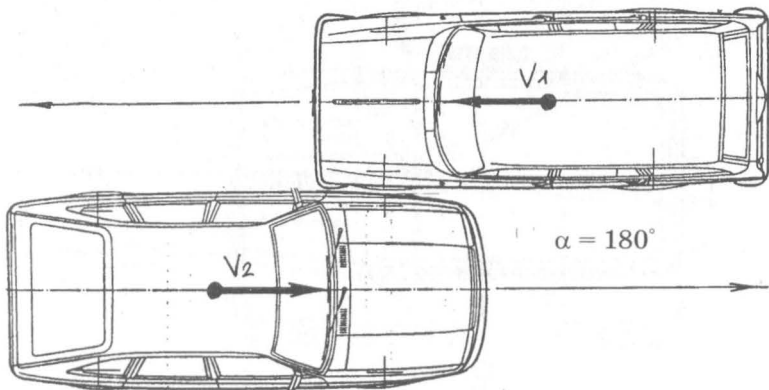
I (1), II (2), III (1), IV (1), V (1), VI (5)



$$\alpha = 0^\circ$$

3. Поздовжнє, зустрічне, пряме, дотичне, ексцентричне, бокове.

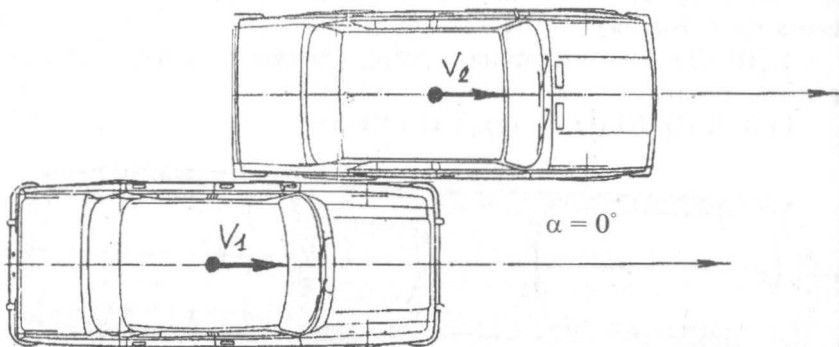
I (1), II (1), III (1), IV (3), V (2), VI (7)



$$\alpha = 180^\circ$$

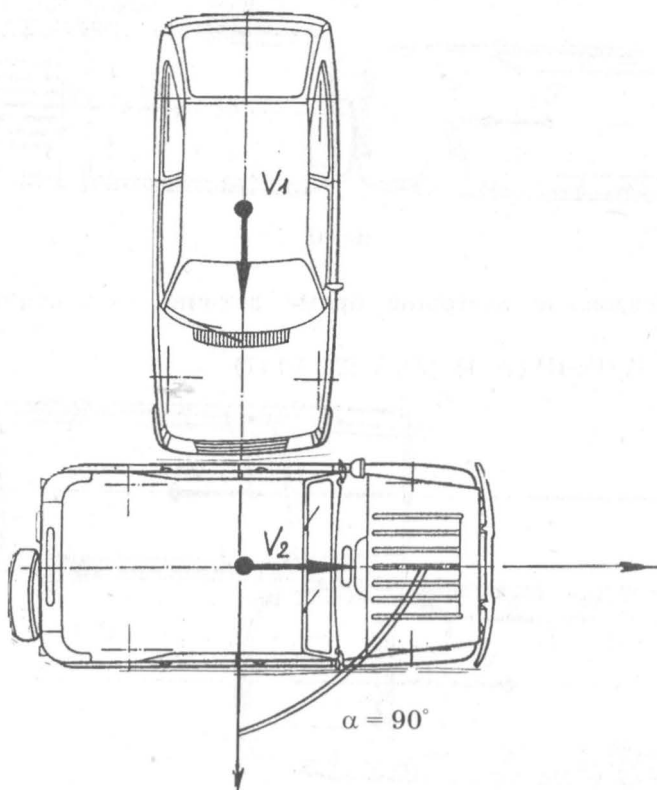
4. Поздовжнє, попутне, паралельне, дотичне, ексцентричне, бокове.

I (1), II (2), III (1), IV (3), V (2), VI (3,7)

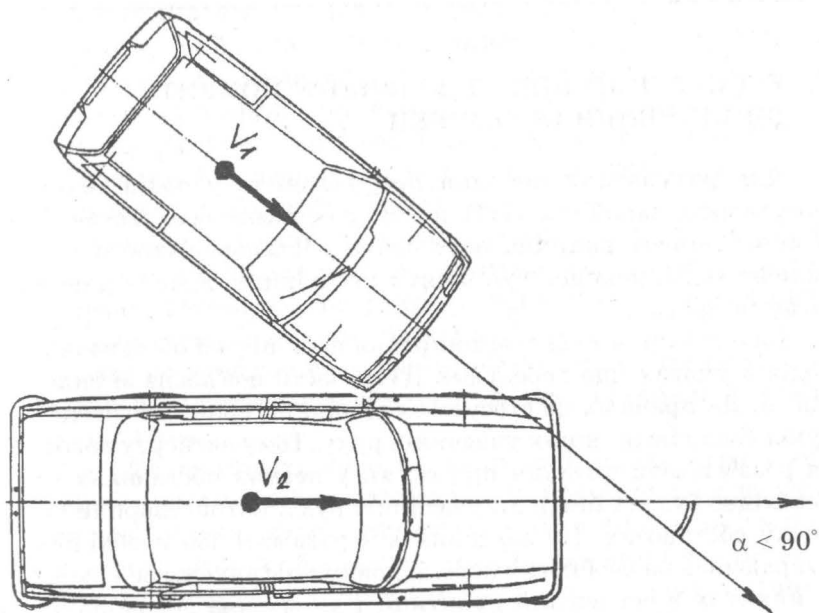


5. Перехресне, поперечне, перпендикулярне, блокуюче, центральне, ліве.

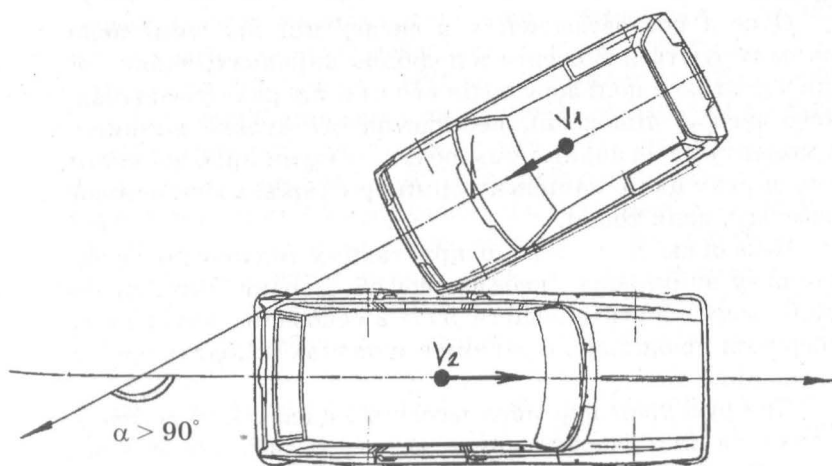
I (2), II (3), III (2), IV (1), V (1), VI (7)



6. Перехресне, попутне, косе, ковзне, ексцентричне, ліве.  
I (2), II (1), III (3), IV (2), V (1), VI (7)



7. Перехресне, зустрічне, косе, ковзне, ексцентричне, ліве.  
I (2), II (3), III (2), IV (2), V (3), VI (7)



## **Розділ 6. Момент виникнення небезпеки для руху**

---

### **1. ЕКСПЕРТНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ МОМЕНТУ ВИНИКНЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ**

Для розв'язання питання про наявність у водія технічної можливості запобігти ДТП необхідно насамперед встановити, в який момент виникла небезпечна обстановка, тобто в який момент водій повинен був вжити необхідних заходів для запобігання пригоді.

Визначення моменту виникнення небезпечної обстановки для водія в умовах, що передують ДТП, часто пов'язане зі складнощами. Як правило, це стосується випадків, коли небезпека була зумовлена діями інших учасників руху. Тому експерту доводиться розв'язувати питання про те, як у певних обставинах водію необхідно було оцінити дії учасників руху, котрі створили небезпечну обстановку. Це завдання він розв'язує (за необхідності), спираючись на особистий досвід, деяких загальних положеннях, прийнятих в експертній практиці, і даних про дорожню обстановку на місці ДТП.

Проте досвід експертів відрізняється, а прийняті в експертній практиці загальні положення не завжди відповідають конкретним обставинам пригоди, тому іноді й у розв'язанні питання про момент виникнення небезпечної обстановки немає єдиної думки.

Одне з розповсюджених в експертній практиці положень, яким керуються експерти в подібних випадках, полягає в тому, що з появою в полі зору водія об'єкта, що рухається (транспортного засобу, пішохода), небезпечна обстановка виникає лише з моменту перетинання цим об'єктом країв проїзної частини чи смуги руху цього напрямку (лінії тротуарів, узбіч, осьової лінії, резервної зони тощо).

Незважаючи на те, що при такому підході до визначення моменту виникнення небезпечної обстановки питання про технічну можливість запобігти ДТП в основному розв'язується експертами правильно, в окремих випадках доходять помилкових висновків.

При русі транспортного засобу вулицею або дорогою, де трапляються інші учасники руху, не можна знехтувати їх раптовими небезпечними діями. Так, можливо, водій зустрічного автомобіля у безпосередній близькості почне здійснювати розворот,

не пропустивши ТЗ, що рухаються прямо, або пішохід, що спокійно йшов тротуаром, раптово кине́ться на смугу руху транспортного засобу на близькій від нього відстані і т. п.

Проте було б недоцільним, щоб водій завчасно вживав екстрених заходів, які б виключали можливість ДТП у цих ситуаціях, оскільки такі дії водія, як правило, були б невинуватими. Окрім того, вживання екстрених заходів у всіх випадках, коли можливе виникнення пригоди, призвело б до різкого зниження ефективності, а у певних умовах навіть до неможливості використання транспортних засобів.

Якщо ж небезпечні дії інших учасників руху можна помітити на близькій відстані від транспортного засобу, виникає небезпечна обстановка, яка потребує від водія негайного вжиття ефективних заходів для запобігання ДТП.

Підхід до визначення моменту виникнення небезпечної обстановки залежить ще й від того, до якої категорії належать учасники руху.

Водії ТЗ проходять суворий медичний відбір і періодичну перевірку професійної придатності. До керування не допускаються водії у стані навіть найлегшого сп'яніння: вони постійно перебувають в такій обстановці, коли у будь-який момент може виникнути небезпека, вимоги Правил і заходи безпеки вони виконують, як правило, автоматично. Тому при оцінці можливих дій водіїв не слід спиратися на те, що за час зближення транспортних засобів на відстань, яка вже не дає змоги запобігти ДТП, водії можуть почати дії, що суперечать вимогам Правил.

Експертам, слідчим, суддям можна дати такі загальні рекомендації щодо визначення моменту виникнення небезпечної обстановки (небезпеки для руху), яка створюється внаслідок дій інших учасників руху: небезпечна обстановка виникає у момент, коли для запобігання ДТП водій повинен негайно вжити необхідних заходів, якщо він може виявити небезпечні дії водіїв інших ТЗ, котрі не відповідають вимогам Правил, або дії пішоходів, що можуть викликати ДТП, коли їх не буде змінено.

Моментом виникнення небезпеки визначається початок необхідних дій водія, спрямованих на запобігання наслідків.

У процесі руху транспортного засобу водій повинен очікувати зміни багатьох об'єктивних умов. Але на нього не можна покласти обов'язок передбачити неправильні, небезпечні дії із боку оточуючих осіб.

Правила не лише не покладають на водіїв відповідальності за ДТП у будь-якому випадку, а, навпаки, з огляду на чинник раптовості, звільняють їх від відповідальності за наслідки необачних, несподіваних дій інших осіб.

На водія покладається певний обов'язок лише з того моменту, коли виникла небезпечна обстановка. Отже, тут мова йде не про передбачення водієм можливих вчинків інших учасників руху, а про момент, коли небезпечна поведінка іншої особи набула характеру конкретної дії, стала об'єктивною реальністю.

У випадку виникнення небезпеки для руху правила зобов'язують водіїв ужити заходів для зниження швидкості або зупинки, оскільки у несприятливих умовах при наявності фактору раптовості не завжди можна запобігти ДТП, а в деяких випадках необачні дії можуть мати місце на такій близькій відстані від транспортного засобу, що водій навіть не встигне вжити необхідних заходів.

Однак, хоча водій і не зобов'язаний передбачати чийсь неправильні дії, він повинен, уважно спостерігаючи за навколишньою обстановкою, вміти вчасно помітити симптоми, що попереджають про загрозу безпеці руху. Водій має усвідомлювати наближення небезпеки.

Звичайно, рухаючись поблизу тротуару, водій не зобов'язаний керувати автомобілем на такій малій швидкості, при якій він може зупинитися у випадку, якщо з подвір'я або з дверей будинку на проїзну частину необережно вибіжить людина. Водій вживає заходів для запобігання наїзду тільки тоді, коли усвідомить небезпеку, в нашому випадку — побачить пішохода-порушника.

## 2. НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ РУХУ ПРИ НАЇЗДІ НА ПІШОХОДА

Як свідчить практика, слідчі (судді) не завжди достатньо володіють знаннями (досвідом) у галузі судової автотехніки, щоб вважати в їхній компетенції визначення моменту виникнення небезпеки для руху з усіх видів дорожньо-транспортних пригод, зокрема і з наїзду на пішохода у складних ситуаціях. Справедливо й те, що вимагати від слідчих, прокурорів і суддів досконалого знання технічних правил неможливо, оскільки вивчення їх базується на тих галузях науки, що не передбачені програмою професійної підготовки юристів і є основними при підготовці експертів-автотехніків.

Досвід проведення автотехнічних експертиз і професійна підготовка створюють можливість експертам-автотехнікам з урахуванням типовості дорожніх ситуацій визначати (або висловлювати свою думку з цього питання) **момент виникнення небезпеки для руху**, з якого водій повинен вжити заходів для зниження швидкості руху чи зупинки транспортного засобу як у ситуаціях

«транспортний засіб — пішохід», так і в ситуаціях «транспортний засіб — транспортний засіб».

При дорожньо-транспортних пригодах, пов'язаних з наїздом на пішохода, у визначенні моменту виникнення небезпеки для руху слід виходити з загального положення, що ґрунтується на багаторічній експертній практиці: небезпека для руху виникає в момент, коли для запобігання пригоді водій повинен був негайно вжити необхідних заходів, якщо в нього була об'єктивна можливість побачити дії пішохода, котрі могли спричинити пригоду.

Не можна погодитися з тим, що при рухові пішохода в бік смуги руху транспортного засобу небезпечна обстановка завжди складається з моменту перетинання пішоходом краю смуги руху для визначеного напрямку (лінії тротуарів, узбіч, осрової лінії тощо). Очевидно, якщо транспортний засіб рухається в безпосередній близькості від цих ліній, небезпека для руху виникає раніше за момент досягнення пішоходом цих ліній, що майже збігається у подібних випадках з моментом наїзду.

Інше положення, яким часто керуються експерти при визначенні моменту виникнення небезпечної обстановки, полягає в тому, що водій не повинен заздалегідь передбачати можливість порушення Правил іншими учасниками руху. Хоча експерт у більшості випадків доходить до правильного висновку, керуючись цим положенням, воно не завжди є справедливим, оскільки не враховує дуже суттєвої різниці між категоріями учасників руху (водіями, дорослими пішоходами, дітьми) та їхніми діями, що передують ДТП.

При такому підході до встановлення моменту виникнення небезпечної обстановки, що створюється діями пішоходів, іноді можна дійти необґрунтованих висновків. Наприклад, не можна погодитися з тим, що небезпечна обстановка для водія при наближенні транспортного засобу до нерегульованого пішохідного переходу виникає лише з моменту, коли пішохід робить останній крок, перед наїздом, оскільки до цього моменту його дії не суперечили Правилам (які не забороняють рух на пішохідному переході, якщо це не створює перешкоду для руху транспортних засобів). Правильний підхід до розв'язання питання про момент виникнення небезпечної обстановки, що створюється діями інших учасників руху, не може ґрунтуватися лише на формальних ознаках, загальних для всіх випадків ДТП. Цей момент залежить від категорії учасників руху, їхніх дій і дорожньої обстановки на місці пригоди. При цьому варто виходити з умови забезпечення нормального руху транспортних засобів.



Пішоходами бувають люди різні: здорові і хворі, з різними фізичними вадами, у стані надмірного збудження або пригніченості. Унаслідок навіть незначного впливу обставин людина може не помітити наближення небезпеки. Тому при оцінці можливих дій пішохода слід спиратися на те, що за короткий час зближення з транспортним засобом (на відстані зупинного шляху) він може не встигнути змінити характер своїх дій і вжити заходів для запобігання ДТП.

Діти частіше відволікаються від спостереження за дорожньою обстановкою і менше, ніж дорослі, схильні до сприйняття небезпеки. Малолітні діти взагалі не можуть правильно оцінити виниклу небезпеку, проте пригода не виключена, навіть якщо їхня увага зосереджена на транспортному засобі, що наближається.

Очевидно, що питання про точне визначення водієм віку дітей беззмістовне, оскільки в усіх випадках, коли може виникнути сумнів з точки зору безпеки, водій має розраховувати на менш сприятливі умови. Отже, для запобігання зіткненню з іншим транспортним засобом водій не зобов'язаний вживати екстрених заходів раніше, ніж він може помітити небезпечні дії водія цього транспортного засобу. Водій не зобов'язаний розраховувати на те, що за час подолання транспортним засобом відстані, на якій ще можна було б запобігти зіткненню, водій іншого транспортного засобу почне небезпечні дії, що суперечать вимогам Правил. Якщо це й відбудеться, водій не зобов'язаний вживати екстрених заходів раніше, ніж він може виявити такі дії.

Для запобігання наїзду на пішоходів водій не зобов'язаний вживати екстрених заходів, перш ніж він може виявити такі дії пішохода, які, якщо не будуть змінені, можуть спричинити виникнення ДТП незалежно від того, чи відповідають вони у цей момент вимогам Правил дорожнього руху. Водію не слід розраховувати на те, що в останній момент пішохід змінить характер своїх дій. Знаходячись від нього на відстані зупинного шляху, водій повинен вжити заходів залежно від дій пішохода в цей момент: якщо він продовжує бігти чи йти у небезпечному напрямку, водій має негайно загальмувати.

Такий підхід до розв'язання цього питання в більшості випадків дає змогу правильно встановити момент виникнення аварійної ситуації, проте кожного разу необхідно брати до уваги конкретну дорожню обстановку, інакше висновок експерта може бути помилковим.

Із огляду на наведені положення, при аналізі деяких типових дорожньо-транспортних ситуацій (ДТС) можна використувати такі рекомендації (табл. 1)

| №                                                                                                           | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оцінка водієм дорожньої обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>А. Пішохід (дорослий) перетинає проїзну частину дороги справа наліво. Видимість пішохода не обмежена</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                                                                                                           | <p>* Проїзна частина має одну чи кілька смуг для руху в кожному напрямку</p> <p>** ТЗ рухається по крайній правій смузі проїзної частини</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть біля краю проїзної частини, рухається кроками до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок</p>                                                     | Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (з тротуару чи узбіччя)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                                                                                                           | <p>* Проїзна частина має дві і більше смуг для руху в кожному напрямку</p> <p>** ТЗ рухається по другій смузі проїзної частини свого напрямку</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини, рухається в темпі кроку до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок</p>                                            | Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (з тротуару чи узбіччя)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3                                                                                                           | <p>* Проїзна частина має три і більше смуг для руху в кожному напрямку</p> <p>** ТЗ рухається по третій і далі смузі проїзної частини свого напрямку</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини або рухається в темпі кроку до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок (без зупинок і зміни темпу руху)</p> | <p>З моменту виходу пішохода на проїзну частину водій повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися до вживання необхідних заходів для запобігання ДТП.</p> <p>Небезпека для руху виникає в момент, коли ТЗ знаходиться на відстані, що дає змогу зупинити ТЗ до лінії руху пішохода (крайній випадок — на відстані, яка дорівнює зупинному шляху автомобіля <math>S_0</math>)</p> |
| 4                                                                                                           | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини чи рухається в темпі кроку до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода з моменту виходу на проїзну частину змінюється з кроку на біг</p>                                                                                 | Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (з тротуару чи узбіччя)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| № | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оцінка водієм<br>дорожньої обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід рухається по проїзній частині в темпі, при якому за час зближення із ТЗ не досягає небезпечної зони або встигає залишити її</p> <p>**** Темп руху пішохода змінюється на темп, при якому за час зближення ТЗ і пішохода останній може виявитися в небезпечній зоні</p> | Небезпека для руху виникає з моменту зміни темпу руху пішохода (прискорення, уповільнення чи зупинка)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6 | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід наближається до проїзної частини в темпі бігу і за час зближення може виявитися в небезпечній зоні</p> <p>**** Темп руху пішохода — біг</p>                                                                                                                            | З моменту виявлення пішохода, який біжить, водій повинен проявити особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися до вжиття необхідних заходів для попередження ДТП. Небезпека для руху виникає в момент, коли ТЗ знаходиться на відстані, що створює можливість зупинити ТЗ до лінії руху пішохода (крайній випадок — на відстані, що дорівнює зупинному шляху автомобіля $S_0$ ) |
| 7 | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід виходить на проїзну частину по нерегульованому пішохідному переходу</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок</p>                                                                                                                                      | Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (із тротуару чи узбіччя)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8 | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід з'являється на проїзній частині в полі зору водія через нерухому перешкоду, що обмежує оглядовість</p> <p>**** Темп руху пішохода — крок або біг</p>                                                                                                                   | Небезпека для руху виникає з моменту появи пішохода з-за нерухомої перешкоди                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9 | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини</p> <p>** ТЗ виконує обгін чи випереджує інший ТЗ</p> <p>*** Пішохід з'являється на проїзній частині в полі зору водія через передню частину ТЗ, що обганяється (випереджається)</p> <p>**** Темп руху пішохода — крок, біг</p>                                                                                    | Небезпека для руху виникає з моменту появи пішохода через передню частину попутного ТЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| №                                                                           | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оцінка водієм дорожньої обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б. Пішохід (дорослий) перетинає проїзну частину дороги зліва направо</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                           | <p>* Проїзна частина має:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— одну смугу для руху в кожному напрямку (на дорогах із двостороннім рухом);</li> <li>— одну чи дві смуги для руху (на дорогах з одностороннім рухом)</li> </ul> <p>** Незалежно від розташування ТЗ по ширині проїзної частини</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини, рухається кроком до проїзної частини</p> <p>*** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок</p> | <p>Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                                                           | <p>* Проїзна частина має:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— дві і більше смуг для руху в кожному напрямку (на дорогах із двостороннім рухом);</li> <li>— три і більше смуг для руху (на дорогах з одностороннім рухом)</li> </ul> <p>** ТЗ рухається в правій крайній смузі</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини, рухається кроком до проїзної частини</p> <p>*** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок</p>               | <p>З моменту виходу пішохода на проїзну частину водій повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП.</p> <p>Небезпека для руху виникає в момент, коли ТЗ знаходиться на відстані, що дає змогу зупинити ТЗ до лінії руху пішохода (крайній випадок — на відстані, яка дорівнює зупинному шляху автомобіля <math>S_0</math>)</p>    |
| 3                                                                           | <p>* Проїзна частина має:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— дві і більше смуг для руху в кожному напрямку (на дорогах із двостороннім рухом);</li> <li>— три і більше смуг для руху (на дорогах з одностороннім рухом);</li> </ul> <p>** Незалежно від розташування ТЗ на проїзній частині</p> <p>*** Пішохід біжить до проїзної частини і за час зближення може виявитися в небезпечній зоні</p> <p>**** Темп руху пішохода — біг</p>                                       | <p>З моменту виявлення пішохода, котрий біжить, водій має проявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП.</p> <p>Небезпека для руху виникає в момент, коли ТЗ знаходиться відстані, що створює можливість зупинити ТЗ до лінії руху пішохода (крайній випадок — на відстані, яка дорівнює зупинному шляху автомобіля <math>S_0</math>)</p> |

| № | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Оцінка водієм<br>дорожньої обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини або рухається кроком до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода з моменту виходу на проїзну частину змінюється з кроку на біг</p>                                                                                            | <p>Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (з тротуару чи узбіччя)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | <p>* Проїзна частина має три і більше смуг для руху на дорогах з одностороннім рухом</p> <p>** ТЗ рухається по крайній правій смузі</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини, рухається кроком до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок (без зупинок і зміни темпу руху)</p>                                 | <p>З моменту виходу пішохода на проїзну частину водій повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП.</p> <p>Небезпека для руху виникає в момент, коли ТЗ знаходиться на відстані, що дає змогу зупинити ТЗ до лінії руху пішохода (крайній випадок — на відстані, що дорівнює зупинному шляху автомобіля <math>S_0</math>)</p>           |
| 6 | <p>* Проїзна частина має три і більше смуг для руху на дорогах з одностороннім рухом</p> <p>** ТЗ рухається по другій і наступних смугах</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини, рухається кроком до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок (без зупинок і зміни темпу руху)</p>                            | <p>Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (з тротуару чи узбіччя)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 | <p>* Проїзна частина має дві і більше смуг для руху в кожному напрямку на дорогах із двостороннім рухом</p> <p>** Незалежно від розташування ТЗ на проїзній частині</p> <p>*** Пішохід до виходу на проїзну частину стоїть на краю проїзної частини, рухається кроком до проїзної частини</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок (без зупинок і зміни темпу руху)</p> | <p>З моменту виходу пішохода на проїзну частину водій повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП.</p> <p>Небезпека для руху виникає в момент, коли ТЗ знаходиться на відстані, що створює можливість зупинити ТЗ до лінії руху пішохода (крайній випадок — на відстані, яка дорівнює зупинному шляху автомобіля <math>S_0</math>)</p> |

| №                                                            | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оцінка водієм дорожньої обстановки                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8                                                            | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід рухається по проїзній частині в темпі, при якому за час зближення із ТЗ не досягає небезпечної зони чи встигає залишити її</p> <p>**** Темп руху пішохода змінюється на темп, при якому за час зближення ТЗ і пішохода останній може виявитися в небезпечній зоні</p> | Небезпека для руху виникає з моменту зміни темпу руху пішохода (прискорення, уповільнення чи зупинка)   |
| 9                                                            | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід виходить на проїзну частину по нерегульованому пішохідному переході</p> <p>**** Темп руху пішохода по проїзній частині — крок</p>                                                                                                                                     | Небезпека для руху виникає з моменту виходу пішохода на проїзну частину дороги (із тротуару чи узбіччя) |
| 10                                                           | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини і розташування ТЗ на ній</p> <p>*** Пішохід з'являється на проїзній частині в полі зору водія через нерухому перешкоду, що обмежує оглядовість</p> <p>**** Темп руху пішохода — крок чи біг</p>                                                                                                                   | Небезпека для руху виникає з моменту появи пішохода з-за нерухомої перешкоди                            |
| 11                                                           | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини</p> <p>** ТЗ випереджає інше ТЗ</p> <p>*** Пішохід з'являється на проїзній частині в полі зору водія через передню частину, що обганяється (випереджається) ТЗ</p> <p>**** Темп руху пішохода — крок, біг</p>                                                                                                     | Небезпека для руху виникає з моменту появи пішохода з-за передньої частини попутного ТЗ                 |
| <b>В. Пішохід (дорослий) знаходиться на проїзній частині</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                         |
| 1                                                            | <p>*** Пішохід стоїть на проїзній частині дороги, на безпечній відстані від смуги руху ТЗ</p> <p>**** Пішохід відновляє рух до смуги руху ТС (незалежно від темпу)</p>                                                                                                                                                                                       | Небезпека для руху виникає з моменту початку руху пішохода                                              |

| № | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                         | Оцінка водієм дорожньої обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | *** Пішохід стоїть на проїзній частині дороги, на смузі руху ТЗ чи в небезпечній близькості від її                                                                                         | Із моменту виявлення пішохода водій повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП<br>Небезпека (перешкода) для руху виникає з моменту, коли ТЗ знаходиться відстані, що дає змогу зупинити ТЗ до місця розташування пішохода чи здійснити його безпечний об'їзд                     |
| 3 | *** Пішохід рухається попутно чи назустріч по проїзній частині дороги, на безпечній відстані від смуги руху ТЗ<br>**** Пішохід змінює напрямок руху до смуги руху ТЗ (незалежно від темпу) | Небезпека для руху виникає з моменту зміни напрямку руху пішохода                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | *** Пішохід рухається попутно чи назустріч по проїзній частині дороги, по смузі руху ТЗ чи в небезпечній близькості від неї                                                                | З моменту виявлення пішохода водій повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП.<br>Небезпека (перешкода) для руху виникає з моменту, коли ТЗ знаходиться відстані, що створює можливість зупинити ТЗ до місця роз'їзду (зустрічі) з пішоходом, чи здійснити його безпечний об'їзд |

#### Г. Дорожньо-транспортні ситуації за участю:

- малолітніх пішоходів;
- сліпих пішоходів;
- пішоходів з явними ознаками сп'яніння

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | *** Діти дошкільного віку (незалежно від їхньої поведінки, без догляду дорослих) перебувають за межами проїзної частини дороги на такій відстані від смуги руху ТЗ, при якому не виключається можливість потрапляння їх у небезпечну зону за час зближення з ними | Із моменту виявлення дітей водій повинен:<br>— виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки;<br>— підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП;<br>— знизити швидкість до величини, що дає змогу зупинитися до лінії руху малолітнього пішохода.<br>Небезпека для руху виникає з моменту початку руху малолітнього пішохода до смуги руху ТЗ |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| №                                                                                            | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                            | Оцінка водієм<br>дорожньої обстановки                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                            | *** Діти дошкільного віку (незалежно від їхньої поведінки, без догляду дорослих) перебувають на проїзній частині дороги                                                                                                                       | Небезпека для руху виникає з моменту виявлення малолітнього пішохода                                             |
| 3                                                                                            | **** На проїзну частину викочується (вибивається) предмет гри дітей                                                                                                                                                                           | Небезпека для руху виникає з моменту появи цього предмета на смузі руху ТЗ чи в безпосередній близькості від неї |
| 4                                                                                            | *** Поява на проїзній частині чи в її межах сліпого пішохода (подає сигнал білою тростиною)                                                                                                                                                   | Небезпека для руху виникає з моменту виявлення сліпого пішохода                                                  |
| 5                                                                                            | *** Поява на проїзній частині пішохода з явними ознаками сп'яніння (або його дії не адекватні поведінці пішохода на проїзній частині)<br>**** Дії пішохода непередбачувані                                                                    | Небезпека для руху виникає з моменту виявлення пішохода                                                          |
| <b>Г. Дорожньо-транспортні ситуації у темний час доби<br/>і в умовах обмеженої видимості</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  |
| 1                                                                                            | ** Пішохід з'являється в полі зору водія:<br>— на смузі руху ТЗ чи в небезпечній близькості від неї<br>— рухається по проїзній частині до смуги руху ТЗ і за час зближення може виявитися на смузі руху ТЗ (у небезпечній близькості від неї) | Небезпека для руху виникає з моменту видимості пішохода                                                          |
| 2                                                                                            | ** Пішохід з'являється в полі зору водія:<br>— рухаючись по проїзній частині, тривалий час знаходиться в полі зору водія;<br>— до виходу на проїзну частину дороги                                                                            | Небезпека для водія — див. розділи А, В таблиці                                                                  |

У випадках наїзду на пішохода, що змінював темп чи напрям руху, визначення моменту виникнення небезпеки для руху, безумовно, слід віднести до компетенції експерта-автотехніка, оскільки для вирішення цієї задачі необхідно зробити розрахунки з метою встановлення місцезнаходження пішохода до моменту досягнення транспортним засобом місця наїзду за умови, якби пішохід не змінював швидкості і напрямку руху.

### 3. НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ РУХУ ПРИ ЗІТКНЕННІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

При визначенні моменту виникнення небезпеки у випадках, коли її було спричинено для руху якогось транспортного засобу діями водія іншого транспортного засобу, слід спиратися на загальне положення: небезпека виникає у момент, коли для запобігання ДТП водій повинен був вжити необхідних заходів, якщо у нього була об'єктивна можливість виявити дії водія іншого транспортного засобу, котрі суперечать вимогам Правил і тому спричинили пригоду.

У багатьох випадках розв'язання питання про момент виникнення небезпеки, викликані діями водіїв інших транспортних засобів, також належить до компетенції експерта-автотехніка, оскільки для правильного його розв'язання може знадобитися проведення розрахунків з метою встановлення величини гальмового і зупинного шляхів, відстані, на якій розташовувався транспортний засіб, котрий має переважне право на рух, від місця події у момент, коли виявилися необачні дії водія-порушника тощо (табл. 2).

Таблиця 2

| №                                                                                                                                       | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                         | Оцінка водієм<br>дорожньої обстановки                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>А. Виїзд ТЗ-2* на проїзну частину, яка перетинається, праворуч по ходу руху ТЗ-1* із другорядної дороги чи з прилеглої території</b> |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |
| 1                                                                                                                                       | **** Незалежно від розташування ТЗ-1 щодо меж проїзної частини                                                                                                                                                                                             | Небезпека для руху виникає з моменту, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані шляху гальмування від ближньої до нього межі проїзної частини |
| 2                                                                                                                                       | ** Незалежно від розташування ТЗ-1 стосовно меж проїзної частини<br>*** ТЗ-2 стоїть перед проїзною частиною, яку перетинає, а потім починає рух                                                                                                            | Небезпека для руху виникає з моменту початку руху ТЗ-2                                                                                |
| 3                                                                                                                                       | ** Незалежно від розташування ТЗ-1 щодо меж проїзної частини<br>*** Водій ТЗ-1 не має можливості знайти ТЗ-2 у перелічені моменти через обмеження видимості нерухомим об'єктом (стоячий транспорт, будівлі розташовано близько від проїзної частини й ін.) | Небезпека для руху виникає з моменту видимості ТЗ-2                                                                                   |

| №                                                                                                                                    | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оцінка водієм дорожньої обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б. Виїзд ТЗ-2 на проїзну частину, яка перетинається, ліворуч по ходу руху ТЗ-1 із другорядної дороги чи з прилеглої території</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                    | <p>* Проїзна частина має:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— незалежно від ширини проїзної частини на дорогах з однобічним рухом</li> <li>— одну смугу для руху в кожному напрямку на дорогах із двостороннім рухом</li> </ul> <p>** Незалежно від розташування ТЗ-1 на проїзній частині</p> | Небезпека для руху виникає з моменту, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані шляху гальмування від ближньої до нього межі проїзної частини                                                                                                                                                                                                                    |
| 2                                                                                                                                    | <p>* Проїзна частина має:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— дві і більше смуг для руху в кожному напрямку на дорогах із двостороннім рухом</li> </ul> <p>** ТЗ-1 рухається по крайній лівій смузі</p>                                                                                       | Небезпека для руху виникає з моменту, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані шляху гальмування плюс безпечний бічний інтервал від лінії (позначеної чи уявної), що розділяє транспортні потоки протилежних напрямків                                                                                                                                          |
| 3                                                                                                                                    | <p>* Проїзна частина має:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— дві і більше смуг для руху в кожному напрямку на дорогах із двостороннім рухом</li> </ul> <p>** ТЗ-1 рухається не по крайній лівій смузі</p>                                                                                    | Небезпека для руху виникає з моменту, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані шляху гальмування від лінії (позначеної чи уявної), яка розділяє транспортні потоки протилежних напрямків                                                                                                                                                                        |
| <b>В. Виїзд ТЗ-2 на регульоване перехрестя на заборонений сигнал світлофора</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                    | <p>* Незалежно від ширини проїзної частини</p> <p>** Незалежно від розташування ТЗ-1 на проїзній частині</p>                                                                                                                                                                                           | Небезпека для руху виникає з моменту, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані шляху гальмування від ближньої до нього межі проїзної частини                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Г. ТЗ-1 і ТЗ-2 рухаються назустріч</b>                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                                                                                                                                    | <p>*** ТЗ-2 виїхав на смугу зустрічного руху і рухається по ній, маючи можливість безперешкодно повернутися на свою смугу</p>                                                                                                                                                                          | <p>З моменту виїзду ТЗ-2 на смугу руху ТЗ-1, водій ТЗ-1 повинен виявляти особливу увагу до дорожньої обстановки і підготуватися вжити необхідних заходів для запобігання ДТП</p> <p>Небезпека для руху виникає з моменту, коли відстань між транспортними засобами уже не дає змоги ТЗ-2 повернутися на свою смугу до місця передбачуваного роз'їзду</p> |

| №                                                                     | Характеристика ДТС                                                                                                                                                                          | Оцінка водієм<br>дорожньої обстановки                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                     | *** ТЗ-2 виїхав на смугу зустрічного руху на відстані, яка не створює можливості повернутися на займану смугу, або у водія ТЗ-2 немає змоги повернутися на свою смугу (смугу зайнято й ін.) | Небезпека для руху виникає з моменту виїзду ТЗ-2 на смугу руху ТЗ-1                                                                                                           |
| 3                                                                     | *** ТЗ-2 починає виконувати лівий поворот (розворот), не поступаючись дорогою ТЗ-1                                                                                                          | Небезпека для руху виникає з моменту зміни напрямку руху ТЗ-2                                                                                                                 |
| <b>Г. ТЗ-1 і ТЗ-2 рухаються в попутному напрямку по різних смугах</b> |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |
| 1                                                                     | *** ТЗ-2 починає відхилятися в небезпечному напрямку і до моменту зближення виявиться на смузі руху ТЗ-1                                                                                    | Небезпека для руху виникає з моменту зміни напрямку руху ТЗ-2                                                                                                                 |
| <b>Д. ТЗ-2, яке стоїть, починає рух</b>                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |
| 1                                                                     | * Незалежно від ширини проїзної частини;<br>*** ТЗ-2 починає рух на розворот від правого краю проїзної частини по ходу руху ТЗ-1                                                            | Небезпека для руху виникає з моменту початку виконання маневру ТЗ-2                                                                                                           |
| 2                                                                     | * Проїзна частина має не більше однієї смуги для руху в кожному напрямку<br>*** ТЗ-2 починає рух на розворот від лівого краю проїзної частини по ходу руху ТЗ-1                             | Небезпека для руху виникає з моменту початку виконання маневру ТЗ-2                                                                                                           |
| 3                                                                     | * Проїзна частина має дві і більше смуг для руху в кожному напрямку<br>*** ТЗ-2 починає рух на розворот від лівого краю проїзної частини по ходу ТЗ-1                                       | Небезпека для руху виникає з моменту, коли ТЗ-2 знаходиться на відстані безпечного бічного інтервалу від лінії, яка поділяє потоки транспортних засобів протилежних напрямків |

*Примітка:* ТЗ-1 — транспортний засіб, що має перевагу для руху;  
ТЗ-2 — транспортний засіб, що не має переваги для руху.

Для запобігання зіткненню з іншим транспортним засобом водій не зобов'язаний вживати екстрених заходів раніше, ніж він може виявити небезпечні, не відповідні вимогам Правил дії водія цього транспортного засобу. Водій не зобов'язаний розраховувати на те, що за час подолання транспортним засобом відстані, на якій ще можна було б запобігти зіткненню, водій іншого тран-

спортного засобу почне небезпечні дії, що суперечать вимогам Правил. Якщо це й відбудеться, водій не зобов'язаний вживати екстрених заходів раніше, ніж він може виявити такі дії.

#### **4. ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ МОМЕНТУ ВИНИКНЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ РУХУ**

Слід звернути увагу на те, що Правила зобов'язують водія вжити конкретних заходів для запобігання ДТП — зниження швидкості або зупинки. Інші заходи (подача звукового сигналу, маневр об'їзду) є лише допоміжними, такими, що не виключають гальмування.

Збільшення швидкості з наміром «проскочити» (якщо внаслідок цього відбулося зіткнення транспортних засобів чи наїзд на людину), слід розглядати як вияв «молодечтва», що збільшує провину водія.

Коли ж небезпеку слід вважати такою, що виникла? У той момент, коли інша особа вже зробила конкретну дію, яка суперечить вимогам Правил і несе небезпеку.

Але це також і той момент, коли зміна навколишньої обстановки є сигналом, що десь, поки що поза полем зору водія, у безпосередній близькості від смуги його руху, вже відбувається небезпечна дія, коли за попереджуючою ознакою обов'язково з'явиться і сам об'єкт небезпеки.

Чим уважніше водій спостерігає за навколишньою обстановкою, тим раніше він зможе вжити заходів для якщо не повного запобігання ДТП, то хоча б пом'якшення тяжкості її наслідків.

В експертній практиці момент виникнення небезпеки повинен визначатися з особливою ретельністю.

Зарахування визначення моменту небезпеки для руху за деякими дорожньо-транспортними ситуаціями до компетенції експерта-автотехніка не виключає можливості визначення цього моменту слідчим і судом. Якщо момент, вказаний слідчим (судом), буде об'єктивно відповідати дорожньо-транспортній ситуації, що склалася, то експерт візьме його до уваги; якщо ж суперечитиме дорожньо-транспортній ситуації і виявиться технічно неспроможним (необґрунтованим), то експерт-автотехнік, використовуючи свої права (ст. 200 КПК України), у своєму висновку надасть два розрахунки: відповідно до моменту, зазначеному слідчим (судом), і моменту, визначеному ним самим.

У такий спосіб повинні бути зроблені і висновки експерта.

**Варіант № 1.** «Якщо спиратися на умови, що водій повинен був ужити заходів для гальмування (зниження швидкості від

якогось моменту, зазначеного слідчим (судом), то він мав (не мав) можливості запобігти події (наїзду, зіткненню тощо)».

**Варіант № 2.** «Якщо спиратися на умови, що водій повинен був ужити заходів для гальмування (зниження швидкості від якогось моменту (визначеного експертом), то він мав (не мав) можливість запобігти події (наїзду, зіткненню тощо)».

Слідчий (суд) після одержання експертного висновку з двома варіантами висновків оцінює його відповідно до загальних норм КПК України: «...Висновок експерта для особи, що проводить дізнання, слідчого, прокурора і суду необов'язковий, але непогодження з ним повинне бути мотивоване у відповідній постанові, визначенні, вироку» (ст. 75 КПК України). Такий варіантний (умовно-категоричний) висновок свідчить про всебічне і повне дослідження обставин події, що також узгоджується з вимогами норм законодавства (ст. 67 КПК України).

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Иларионов В. А.* Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. М., 1983 г.
2. Правила дорожнього руху України//Офіційний вісник України. 2001. № 41. ст. 1852.
3. Пределы экспертного исследования дорожно-транспортного происшествия: Методическое пособие. К.: МЮ УССР, МВД УССР, 1980.
4. Судебная автотехническая экспертиза: В 2 ч. Ч. II / Под ред. В. А. Иларионова. М., ВНИИСЭ, 1980.
5. Карно-процесуальний кодекс України // Відомості Верховної Ради УРСР. 1961. № 2 (зі змінами і доповненнями станом на 15 вересня 2001 р. Урядовий кур'єр. 2001. № 120).
6. Экспертное исследование наездов на пешеходов (в помощь экспертам). М.: МЮ СССР, ВНИИСЭ, 1983.



## Розділ 7. Застосування положень п.12.3 Правил дорожнього руху при оцінці дій водія в умовах конкретної дорожньо- транспортної ситуації

---

Раніше, до 1 травня 1994 року (до введення в дію нового проекту Правил дорожнього руху (ПДР)), експерти користувалися у своїй роботі Методичними рекомендаціями «Застосування положень п.11.1 Правил дорожнього руху в експертній практиці» (1988). У них пропонувалися чіткі визначення термінів «перешкода» і «небезпека для руху» і містилися рекомендації щодо способу експертної оцінки дій водія для запобігання ДТП залежно від ДТС, яка характеризується цими поняттями.

У Правилах дорожнього руху, введених у дію з 1 травня 1994 року, подавалися визначення основних термінів, які в цілому узгоджувалися з тими, що були в Методичних рекомендаціях. Змінилося лише позначення пункту п.11.1, що набув нумерації п.12.3.

У Правилах дорожнього руху від 1 січня 2002 року є визначення всіх основних термінів, що характеризують дорожню обстановку. Враховуючи, що у поняття «перешкода» і «небезпека для руху» закладено нове сприйняття конкретних дорожніх ситуацій, а експертний підхід до оцінки дій водія (відповідно до вимог п.12.3 Правил дорожнього руху) не змінився, є необхідність навести положення Методичних рекомендацій у сучасній редакції (зі зміною й уточненням окремих моментів).

Так, відповідно до положень п.1.10 чинних Правил дорожнього руху:

«Терміни, що наведені в цих Правилах, мають таке значення...

**небезпека для руху** — зміна дорожньої обстановки (у тому числі поява рухомого об'єкта, що наближається до смуги руху транспортного засобу або перетинає її) або технічного стану транспортного засобу, яка загрожує безпеці дорожнього руху і змушує водія **негайно зменшити швидкість або зупинитися**. Окремим випадком небезпеки для руху є рух у межах смуги транспортного засобу іншого транспортного засобу назустріч загальному потоку...

**перешкода для руху** — нерухомий об'єкт у межах смуги руху транспортного засобу або об'єкт, що рухається попутно в межах



цієї смуги (за винятком транспортного засобу, що рухається назустріч загальному потокові транспортних засобів) і змушує водія **маневрувати або зменшувати швидкість аж до зупинки транспортного засобу...**»

Відповідно до вимог п.12.3 ПДР: «У разі виникнення небезпеки для руху або перешкоди, яку водій об'єктивно спроможний виявити, він повинен негайно вжити заходів для зменшення швидкості аж до зупинки транспортного засобу або безпечного для інших учасників руху об'їзду перешкоди».

Враховуючи наведені положення, визначення і вимоги, пропонуємо такі рекомендації для експертного аналізу ДТС і оцінки відповідності (невідповідності) дій водія вимогам п.12.3 Правил дорожнього руху.

**1. Небезпека для руху (спосіб запобігання — гальмування або зупинка).**

1.1. Попередньо порівнюється час реакції водія з часом, який був у його розпорядженні для запобігання ДТП (час тривалості небезпеки).

У випадку, якщо час реакції більше часу, що був у розпорядженні водія, робиться висновок про те, що невідповідностей вимогам п.12.3 ПДР у діях водія немає.

При часі реакції, меншому за час, який був у розпорядженні водія, дослідження продовжується за традиційною схемою.

1.2. При виникненні небезпеки для руху водій застосував гальмування і не мав технічної можливості запобігти ДТП — невідповідностей у діях водія вимогам п.12.3 ПДР немає.

1.3. Водій застосував гальмування, однак шляхом проведення розрахунків встановлено, що при своєчасному гальмуванні у нього була технічна можливість запобігти ДТП, — дії водія не відповідали вимогам п.12.3 ПДР.

1.4. Водій не застосував гальмування і не мав технічної можливості запобігти ДТП — дії водія не відповідали вимогам п.12.3 ПДР, однак і при своєчасному застосуванні гальмування він не мав технічної можливості.

1.5. Водій не застосував гальмування і мав технічну можливість запобігти ДТП — його дії не відповідали вимогам п.12.3 ПДР.

1.6. Водій не застосував гальмування, але здійснив об'їзд об'єкта, що небезпечно рухався до смуги руху ТЗ.

У цьому випадку експерт має право не досліджувати технічну можливість запобігання ДТП шляхом об'їзду такого об'єкта і відповідність дій водія вимогам п.12.3 ПДР.

Водій, приймаючи рішення, прогнозує об'їзд не самого об'єкта, а гіпотетичну точку можливого перетинання траєкто-

рій руху ТЗ і об'єкта. Тоді оцінка його дій не може бути повною та обґрунтованою без визначення можливості правильного прогнозування водієм розвитку ситуації, зміни її параметрів, визначення професійної майстерності, навичок у керуванні тощо, що не є технічним аспектом, потребує всебічної оцінки матеріалів справи і не належить до компетенції експерта-автотехніка.

**2. Перешкода для руху (спосіб запобігання — маневрування або зменшення швидкості аж до зупинки).**

2.1. Попередньо порівнюється час і робляться висновки так само, як і при варіанті 1.1.

У випадку застосування водієм будь-якого прийому керування (гальмування, маневр об'їзду) оцінюється технічна можливість (мав — не мав) і відповідність (невідповідність) застосованої фактичної дії вимогам п.12.3 ПДР.

2.2. Водій при своєчасному застосуванні гальмування або об'їзду мав технічну можливість запобігти ДТП (відповідно гальмуванням або маневруванням) — дії водія не відповідали вимогам п.12.3 ПДР.

2.3. При виникненні перешкоди для руху водій застосував гальмування або маневр об'їзду і не мав технічної можливості запобігти ДТП гальмуванням або маневруванням — невідповідностей у діях водія вимогам п.12.3 ПДР немає.

2.4. При виникненні перешкоди для руху водій застосував маневр об'їзду, небезпечний для інших учасників руху (контактував з іншими об'єктами на дорозі — учасниками руху, спричинив ушкодження пасажирів при ударі в іншу перешкоду тощо) — дії водія не відповідали вимогам п.12.3 ПДР.

2.5. Водій не застосував ні гальмування, ні маневру об'їзду — розрахунок робиться на гальмування, і якщо технічна можливість була, то дії водія не відповідали вимогам п.12.3 ПДР.

2.6. Водій не застосував ні гальмування, ні маневру об'їзду — розрахунок робиться на гальмування, і якщо не було технічної можливості, то — на маневр об'їзду. Якщо і при цьому водій не мав технічної можливості, то звідси впливає висновок про те, що дії водія не відповідали вимогам п.12.3 ПДР, а й при вживанні відповідних заходів він не мав технічної можливості запобігти ДТП.

2.7. У наведених загальних принципах експертної оцінки можуть бути винятки, пов'язані із ситуаціями, у яких вжиті водієм фактичні дії здаються експерту явно нелогічними. Наприклад, водій почав маневр об'їзду колони, що займає при переході всю ширину проїзної частини, і т. п.

У випадках, коли здійснена дія (бездіяльність) в поєднанні з технічною можливістю, що була у водія, запобігти ДТП аль-

тернативною дією, експерту рекомендується оцінювати її як не відповідну вимогам п.12.3 ПДР.

2.8. При постановці слідством (судом) задачі прорахувати технічну можливість запобігання наїзду гальмуванням з об'їздом, розрахунок робиться на гальмування, оскільки неможливо врахувати процес зміни швидкості при маневрі.

Слід звернути увагу на те, що наведені методичні рекомендації викладено в редакції експертів-автотехніків НДЕКЦ з урахуванням змін у Правилах дорожнього руху. За своїм змістом вони максимально наближені до тексту первинного документа і мають таку ж цільову спрямованість.

### 1. ВИМОГИ ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ДО ВОДІЇВ ТА ДО ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПРИ РУСІ У ТЕМНУ ПОРУ ДОБИ.

#### ВИМОГИ ДО ФАР АВТОМОБІЛЯ МІЖНАРОДНОЇ КОНВЕНЦІЇ ПРО ДОРОЖНІЙ РУХ

Із початку створення судової автотехнічної експертизи питання про вибір водієм швидкості при русі в темну пору доби, а отже, й аналіз ДТП у цей період і нині є одним із основних при експертному дослідженні обставин дорожньо-транспортної пригоди. Експертні рекомендації щодо вибору швидкості руху у темну пору доби давалися на підставі чинних у різні терміни Правил руху з урахуванням викладених у них вимог щодо освітленості дороги.

У чинних Правилах дорожнього руху (2002) вимоги стосовно вибору швидкості руху й освітленості дороги, а також щодо дій водіїв при русі у темну пору доби викладено так:

**п.12.2.** У темну пору доби та в умовах недостатньої видимості швидкість руху повинна бути такою, щоб водій мав змогу зупинити транспортний засіб у межах видимості дороги.

**Видимість у напрямку руху** — максимальна відстань, на якій з місця водія можна чітко розпізнати межі елементів дороги і розміщення учасників руху, що дає змогу водієві орієнтуватися під час керування транспортним засобом, зокрема для вибору безпечної швидкості і здійснення безпечного маневру.

**п.19.1.** У темну пору доби та в умовах недостатньої видимості незалежно від ступеня освітлення дороги, а також у тунелях на транспортному засобі, що рухається, повинні бути ввімкнені такі світлові пристрої:

а) на всіх механічних транспортних засобах — фари ближнього (дальнього) світла;

б) на мопедах (велосипедах) і гужових возах (санях) — фари або ліхтарі;

в) на причепах і транспортних засобах, що буксируються, — габаритні ліхтарі.

**Примітка.** В умовах недостатньої видимості на механічних транспортних засобах дозволяється замість фар ближнього (дальнього) світла ввімкнути протитуманні фари.

**п.19.2.** Дальнє світло слід перемикати на ближнє не менш як за 250 м до зустрічного транспортного засобу, а також тоді, коли

воно може засліпити інших водіїв, зокрема тих, що рухаються в попутному напрямку.

Світло необхідно перемикати і на більшій відстані, якщо водій зустрічного транспортного засобу періодичним перемиканням світла фар покаже потребу в цьому.

**п.19.3.** У разі погіршення видимості у напрямку руху, викликаного світлом фар зустрічних транспортних засобів, водій повинен зменшити швидкість до такої, яка б не перевищувала безпечної за умовами фактичної видимості дороги в напрямку руху, а у разі засліплення — увімкнути аварійну світлову сигналізацію і, не змінюючи смуги руху, зупинитися. Відновлення руху дозволяється лише після того, як пройдуть негативні наслідки засліплення.

**Засліплення** — фізіологічний стан водія внаслідок дії світла на його зір, коли водій об'єктивно не має можливості виявити перешкоди чи розпізнати межі елементів дороги на мінімальній відстані.

**п.31.4.** Забороняється експлуатація транспортних засобів згідно із законодавством за наявності таких технічних несправностей і невідповідності таким вимогам:

**п.31.4.3.** Зовнішні світлові прилади:

а) кількість, тип, колір, розміщення і режим роботи зовнішніх світлових приладів не відповідають вимогам конструкції транспортного засобу;

б) порушено регулювання фар;

в) не горить лампа лівої фари в режимі ближнього світла;

г) на світлових приладах немає розсіювачів або використовуються розсіювачі і лампи, що не відповідають типу даного світлового приладу;

г) на розсіювачах світлових приладів нанесено тонування або покриття, що зменшує їх прозорість або світлопропускання.

Розгляньмо, від чого, з технічної точки зору, залежить видимість дороги. Видимість дороги, з одного боку, залежить від стану і регулювання освітлювальних приладів (фар), а з другого — від негативного впливу погодних умов (дощ, туман, мокрий асфальт) і світла фар зустрічних автомобілів, що погіршують видимість у напрямку руху.

1968 року підписано Міжнародну конвенцію про дорожній рух. Стосовно видимості дороги і стану освітлювальних приладів у Конвенції зазначено таке.

Кожен автомобіль, окрім мотоциклів, швидкість якого на рівній дорозі може перевищувати 40 км/год (25 миль/год) повинен мати спереду парне число білих чи жовтих селективних вогнів дальнього світла, здатних належним чином освітлювати дорогу

в ясну погоду вночі на відстані принаймні 100 м (325 футів) попереду транспортного засобу. Зовнішні краї освітлюваних поверхонь вогнів дальнього світла в жодному разі не повинні бути розташовані ближче до краю габаритної ширини транспортного засобу, ніж зовнішні краї освітлюваної поверхні вогнів ближнього світла.

Кожен автомобіль, окрім мотоциклів, швидкість якого на рівній дорозі може перевищувати 10 км/год (6 миль/год), повинен бути обладнаний спереду двома білими або жовтими селективними вогнями ближнього світла, здатними належним чином освітлювати дорогу в ясну погоду вночі на відстані принаймні 40 м (130 футів) попереду транспортного засобу. З кожного боку точка освітлюваної поверхні, найбільш віддалена від середнього поздовжнього перерізу транспортного засобу, повинна знаходитися на відстані не більше 0,4 м (16 дюймів) від краю габаритної ширини транспортного засобу. Автомобіль не повинен мати більше двох вогнів ближнього світла. Вогні ближнього світла повинні бути відрегульовані таким чином, щоб вони відповідали визначенню, поданому нижче:

термін «**вогні дальнього світла**» означає вогні транспортного засобу, призначений для освітлення дороги на далеку відстань у напрямку руху вперед;

термін «**вогні ближнього світла**» означає вогні транспортного засобу, призначений для освітлення дороги попереду транспортного засобу так, щоб не засліплювати надмірно і не заподіювати незручностей водіям зустрічних транспортних засобів та іншим користувачам дороги.

## 2. ЄВРОПЕЙСЬКА ТА АМЕРИКАНСЬКА СИСТЕМИ СВІТЛОРОЗПОДІЛУ

Нині випускаються автомобілі, обладнані фарами з різними системами світлорозподілу. Існує дві системи світлорозподілу: європейська та американська.

Світлорозподіл *європейських* фар, відповідно до Правил № 1 СЕК ООН, регламентується величинами освітленостей у контрольних зонах і точках спеціального екрана, що є перспективним зображенням двосмугової дороги. Фари з європейською системою світлорозподілу освітлюють правий бік проїзної частини і праве узбіччя на 30 % далі лівої. Завдяки різкому перепаду сил світла у вертикальній площині (різкій світлотіньовій межі) вони мають дуже незначні сили світла в напрямку очей водіїв зустрічних автомобілів — 200—400 кд.



Принципова відмінність *американського* світлорозподілу від європейського полягає в тому, що американські лампи-фари в режимі ближнього світла забезпечують рівномірнішу і вищу яскравість дороги, але при цьому створюють більш високу силу світла в напрямку очей водіїв зустрічних автомобілів.

Американський світловий пучок формувався для широких доріг (12—15 м) з малою нерівністю покриття (не більше 50 см/км), європейський — для нешироких (7 м) доріг, але також з малою нерівністю поверхні (100 см/км). За кордоном дороги, нерівність яких досягає 140 см/км, вважаються незадовільними. У нашій країні навіть для доріг вищих технічних категорій припустима величина нерівності досягає 300 см/км, а на дорогах нижчих категорій — 500—700 см/км. Якщо врахувати, що в СНД довжина доріг 1-ї та 2-ї категорій становить не більше 3,5 % від загальної довжини дорожньої мережі, то стає зрозумілим, що на вітчизняній дорозі автомобіль робить коливання в 5—10 разів частіше, ніж на дорогах Європи чи Америки. У країнах СНД це ускладнює експлуатацію фар з європейським світлорозподілом, основною особливістю якого є наявність чіткої світлотіньової межі, що проходить паралельно площині дороги і коливається у вертикальній площині при русі автомобіля.

Світлотіньова межа європейських фар, яка зумовлює їхню перевагу на рівних дорогах, при коливаннях автомобілів, що рухаються по розбитих дорогах, стає їх недоліком. Водії більше втомлюються через нерівномірність розподілу яскравості дороги в міру віддалення автомобіля і через коливання світлотіньової межі. Крім того, при коливаннях на нерівностях доріг, рушанні з місця і гальмуванні створюється більш ніж 10-кратна зміна освітленості в напрямку очей водіїв зустрічних автомобілів.

Для усунення цієї вади європейські фірми випускають світлові прилади з пристроєм для ручного й автоматичного коректування кута нахилу фар у вертикальній площині.

Фари американської системи світлорозподілу менш чутливі до розрегулювання і спричиняють менший ефект засліплення на нерівних дорогах низької категорії. Однак фари з американським світлорозподілом, що мають підвищену силу світла в напрямку очей водіїв, на вітчизняних дорогах, більш вузьких, ніж у США, також не забезпечують безпечні, комфортні умови для зустрічного роз'їзду.

Орієнтація на так званий європейський промінь, якої дотримуються нині вітчизняні світлотехніки, цілком правомірна і пояснюється низкою економічних і територіальних причин. Проте, оскільки освітлення є найважливішим засобом забез-



печення безпеки руху транспорту, не можна нехтувати навіть найнезначнішими поліпшеннями системи освітлення, пристосованими для вітчизняних дорожніх умов, тим більше, що європейські норми давно вже не відповідають сучасному закордонному рівню виробництва пристроїв автомобільної світлотехніки.

### 3. ФАРИ АВТОМОБІЛІВ. ПРАВИЛА ЇХ РЕГУЛЮВАННЯ

Розгляньмо докладніше прилади, що забезпечують видимість дороги під час руху в темну пору доби, тобто фари автомобіля. Основні елементи будь-якої фари (рис. 5) — *лампа і рефлектор (відбивач)*. Спіраль лампи виготовлено з вольфрамового дроту, що під час роботи допускає нагрівання до температури приблизно  $2700^{\circ}\text{C}$  (у галогенних лампах навіть трохи вище). Температура плавлення вольфраму —  $3380^{\circ}\text{C}$ . З підвищенням температури спіралі збільшується її світловіддача, але поряд із цим і випаровування вольфраму, а механічна міцність спіралі знижується. (У галогенних лампах ці процеси відбуваються повільніше, тому спіралі служать довше.)

Призначення рефлектора — збирати ту частину світлового потоку лампи, яка спрямована не на дорогу, і «переадресувати» у потрібному напрямку. У звичайних типів рефлекторів — параболоїда й еліпсоїда — є одна хиба: при нахилі оптичних осей фар до дороги (як їх і потрібно встановлювати) світлові пля-

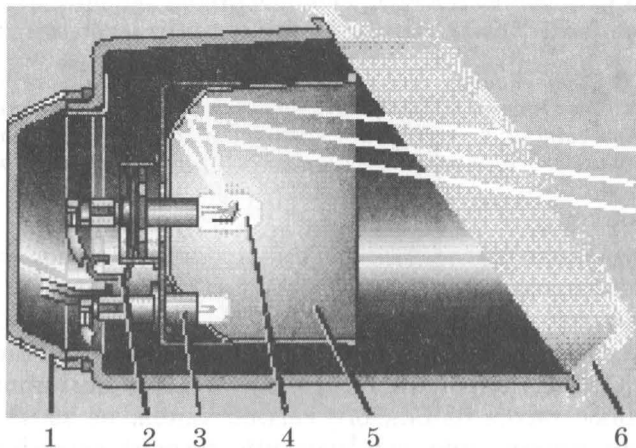


Рис. 5. Сучасна фара з параболічним рефлектором:

1 — кришка; 2 — пружинний фіксатор; 3 — лампа стоянкового світла; 4 — лампа головного світла; 5 — рефлектор; 6 — розсіювач

ми — вузькі витягнуті еліпси, що яскраво освітлюють тільки невелику частину дороги по її ширині. Отже, пучок світла необхідно розвернути в ширину. Це робить третій важливий елемент фари — *розсіювач*, скло зі спеціальним рифленням. Окрім того, у сучасних фарах складних форм необхідний світлорозподіл досягається також шляхом спеціальної «деформації» рефлектора. Наприклад, параболоїд ніби «сплющують» по вертикалі, замінюючи круглий еліптичним, використовують поєднання параболоїда з еліпсоїдом тощо. Як уже зазначалося, тепер застосовують дві системи світлорозподілу — європейську та американську. В європейській використовується лампа з двома нитками — для ближнього і дальнього світла — і з металевим екраном під «ближньою». При цьому нитка дальнього світла знаходиться у фокусі параболоїдного рефлектора (рис. 6 а), а ближнього — на кілька міліметрів попереду фокуса і дещо вище оптичної осі (рис. 6 б).

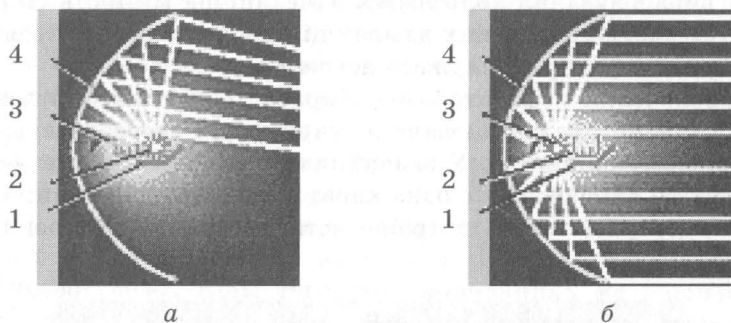


Рис. 6. Європейський світлорозподіл. Нитку ближнього світла зміщено вперед відносно фокуса, знизу закрито екраном:  
а — дальнє світло; б — ближнє світло; 1 — екран; 2 — нитка ближнього світла; 3 — нитка дальнього світла (у фокусі  $F$ ); 4 — рефлектор

Тому дальнє світло — це пучок відбитих від рефлектора паралельних променів, а ближнє — тих, що сходяться. Призначення екрана — не допустити потрапляння променів на нижню частину рефлектора, а від неї — в очі водія зустрічного транспорту. Спереду екран відігнуто вгору, щоб прямі промені, які випромінює нитка ближнього світла, також не засліплювали.

Таким чином, при європейській системі світловий пучок ближнього світла виходить тільки з верхньої половини рефлектора, і при правильному нахилі до дороги справна фара не засліплює водіїв зустрічного транспорту. Тут варто нагадати,

що поверхня розсіювача, забризкана водою, дещо забруднена, пошкоджена камінцями тощо, погіршуючи освітлення дороги, одночасно підвищує засліплюючу дію фари, оскільки частина променів починає відхилятися вбік, а саме — в напрямку очей водія зустрічного ТЗ. Із цього погляду склоочисник фари — річ дуже корисна.

В американській системі нитку дальнього світла також розташовано у фокусі параболічного рефлектора, а нитку ближнього — над ниткою дальнього і вище оптичної осі рефлектора (рис. 7). Промені, що падають на внутрішню зону рефлектора, відбиваються від неї у бік дороги. Промені, що потрапляють на зовнішню частину, відхиляються вгору, а деяка частина променів спрямовується паралельним пучком уперед.

Щоб зменшити частину світлового потоку, який відхиляється вгору, використовують рефлектор меншої глибини, але при цьому зменшується світлова віддача. Для її компенсації служить нитка дальнього світла більшої потужності. У той же час відсутність екрана під ниткою ближнього світла суттєво скорочує втрати світлового потоку.

Окрім того, в американській системі нитку ближнього світла дещо зміщено ще й уліво (від напрямку руху автомобіля), тому світлова пляма фари на дорозі відхилена до правого узбіччя. Це не тільки зменшує небезпеку наїзду в цьому місці на перешкоду, а й знижує засліплюючу дію фари.

В обох системах засліплення водія зустрічного ТЗ може бути зменшене і «відсіканням» прямих променів лампи за допомогою додаткового екрана, розташованого перед лампою, або непрозорою передньою частиною колби у самій лампі. Щоб світловий

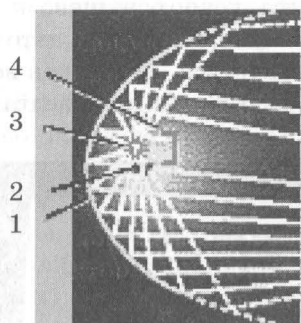


Рис. 7. Американська система ближнього світла.

Нитку зміщено відносно фокуса вгору і вліво:

1 — рефлектор; 2 — нитка дальнього світла (у фокусі  $F$ ); 3 — нитка ближнього світла; 4 — екран

пучок було правильно зорієнтовано відносно дороги при змінному навантажуванні автомобіля конструкція фари передбачає можливість коректування напрямку променя. У простому випадку для цього служать спеціальні гвинти, розташовані безпосередньо на фарі. Більш зручними є пристрої, що дають змогу регулювати нахил променя фари безпосередньо з місця водія. Зазвичай це гідрокоректори.

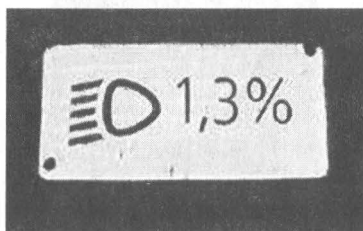
### Регулювання

Рух по дорогах вночі — справа ризикована. І не тільки через лихачів або тих, хто напідпитку. Частіше винні самі водії: від засліплюючих фар зустрічних та попутних автомобілів немає жодного порятунку. Тим часом правильне їх регулювання — основа безпеки при русі у темну пору доби.

Кут нахилу пучка світла відносно дороги визначають за величиною вертикального відхилення — Б (див. табл. 3) світлотіньової межі ближнього світла від горизонтальної осі на екрані, розташованому на відстані п'яти метрів від розсіювача. Ця величина, постійна для певної моделі автомобіля, виражається у відсотках: наприклад, 1 % — при 5 см відхилення, 1,5 % — при 7,5 см тощо. Наклейка з цими цифрами (рис. 8) є під капотом кожної сучасної машини.

Напрямок світла фар залежить від стану пружин підвіски, тиску в шинах, різниці у розмірах шин (наприклад, у випадку використання на одній осі автомобіля нових шин, а на другій — зношених або шин різного типу), розподілу навантаження на осях автомобіля.

Різні фірми так чи інакше зазначають умови, за яких здійснюється регулювання фар. Легковий автомобіль, як правило, має бути повністю заправлено, оснащено й відповідним чином завантажено. У деяких джерелах стан автомобіля при регулюванні фар взагалі не згадується, але кожен водій повинен враховувати такі фактори, щоб уникнути засліплення водіїв, котрі



*Рис. 8. Наклейка під капотом вказує на регламентоване відхилення променя вниз*

їдуть назустріч. У той же час не можна виправдати і спрощений підхід до цього завдання, коли фари освітлюють ділянку дороги лише на два кроки перед автомобілем, а нічна їзда навіть з невисокою швидкістю стає небезпечною. Це свідчить про те, що регулювання фар не менш серйозна проблема, ніж будь-яка інша.

У європейській фарі регламентується тільки регулювання ближнього світла. Напрямок дальнього задається геометрією елементів фари, в тому числі лампи, і більше не обумовлюється. Між іншим, бувають випадки, коли через дефекти самої лампи (наприклад зміщення спіралей) досягнути хорошого регулювання взагалі неможливо. Ускладнити регулювання можуть і несправності інших елементів фари — рефлектор або лампа, що хитається, відхилення осі лампи тощо. Тут навіть професійно оснащена пристроями станція обслуговування може не допомогти. Не виключено, що фара потребуватиме заміни, і тільки після цього її регулювання буде можливим.

Автолюбители зазвичай регулюють фари в гаражних умовах (або біля гаражів). У кращому випадку при цьому на білій рідкій стіні розмічають подобу екрана або використовують замість нього фанерний або інший щит розміром 1—2 м. Дані, необхідні для регулювання європейських фар, подано на рис. 9 і в табл. 3.

Фари регулюють окремо, відключаючи або чимось закриваючи сусідню. Згідно з діючим нині стандартом нормативи, подані у таблиці, мають забезпечуватися при навантаженні заднього сидіння масою  $70 \pm 20$  кг. Чинний стандарт — ГОСТ 25478—91 — регламентує тільки положення лівої частини світлотіньової межі II (відносно осі відліку I на рис. 9), а саме — величину Б. Права частина межі світла і тіні зазвичай піднімається догори під кутом 15 градусів, що забезпечує хороше освітлення правого узбіччя. Розмітка екрана при регулюванні європейських фар показана на рис. 10.

Якщо фари ближнього і дальнього світла роздільні, екран розмічають за схемою, поданою на рис. 11.

У цьому випадку необхідно регулювати і фари дальнього світла, для яких кут нахилу центральної (найяскравішої) частини світлового пучка визначається величиною Г на екрані. При відстані до нього від площини фар 5 м розрахункова величина Г для ВАЗ-2103, 2106 становить 50 мм (табл. 3).

Фари американської системи (у нас — на легкових автомобілях старих моделей і більшості вантажівок) регулюються за дальнім світлом (табл. 4), тобто так само, як і фари дальнього світла на автомобілях ВАЗ-2103, 2106 та інших з подібною системою (рис. 11).

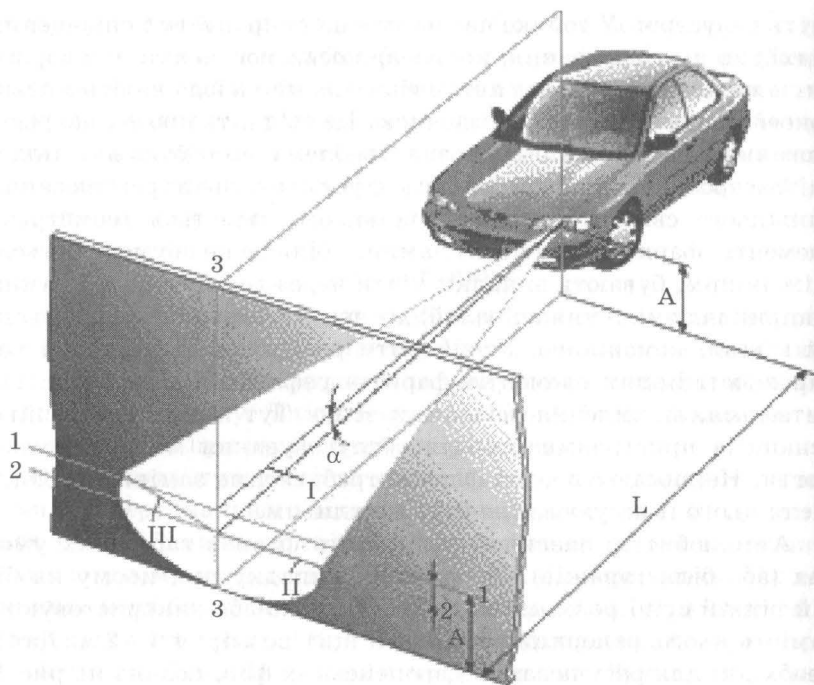


Рис. 9. Схема регулювання європейських фар:

*I* — вісь відліку; *II* — ліва частина світлотіньової межі; *III* — права частина світлотіньової межі;  $\alpha$  — кут нахилу пучка променів; *A* — висота встановлення фари (по центру розсіювача)

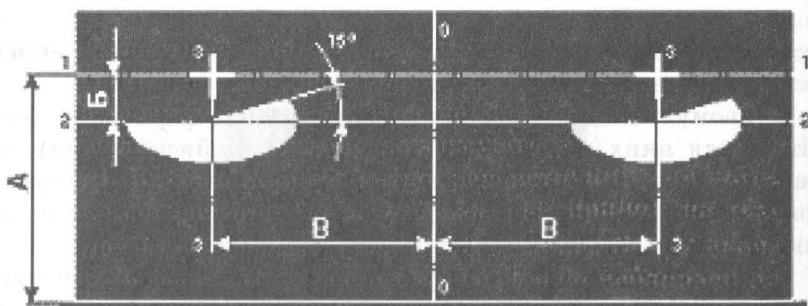


Рис. 10. Розмітка екрана для регулювання ближнього світла європейських фар

Екран для регулювання протитуманних фар розмічають, як показано на рис. 12 (дані див. у табл. 5).

Термін служби ламп залежить від напруги в електричній мережі. Якщо термін служби 12-вольтової лампи при напрузі 12 В прийняти за 100 %, то при напрузі 13,2 В він знижується приблизно втричі, а 14,4 В — у 16—17 разів! Якщо ви експлуатуєте автомобіль навіть з нормальною напругою генератора, приблизно 14 В, то з часом лампи значно погіршують свої характеристики. Їх необхідно своєчасно замінювати на нові.

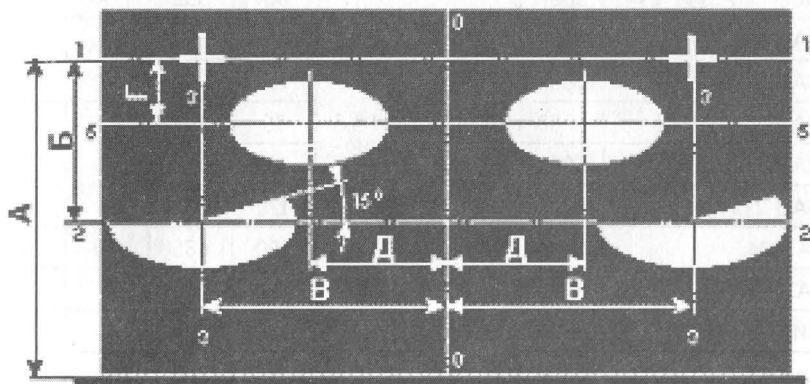


Рис. 11. У системі з чотирьох фар розмітка екрана для регулювання зовнішніх фар (ближнє світло) і внутрішніх (дальнє світло)

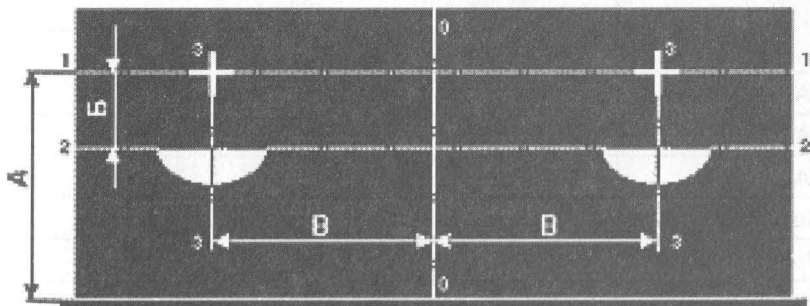


Рис. 12. Розмітка екрана для регулювання протитуманних фар



Розмітка екрана, мм

| Автомобіль                                  | Дані  |                                                           |     |     |    |     |
|---------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|
|                                             | L     | A                                                         | Б   | В   | Г  | Д   |
| ЛуАЗ-96М                                    | 7500  | Вимірюється від центра оптично-го елемента фар до підлоги | 115 | 545 | —  | —   |
| ЗАЗ-1102                                    | 5000  |                                                           | 50  | 498 | —  | —   |
| ВАЗ-1111                                    | 5000  |                                                           | 65  | 478 | —  | —   |
| Москвич-2140                                | 5000  |                                                           | 50  | 551 | —  | —   |
| Москвич-2141, 2142                          | 5000  |                                                           | 75  | 532 | —  | —   |
| ВАЗ-2101, 2102                              | 5000  |                                                           | 80  | 580 | —  | —   |
| ВАЗ-2103, 2106                              | 5000  |                                                           | 100 | 580 | 50 | 420 |
| ВАЗ-2105, 2107                              | 5000  |                                                           | 75  | 468 | —  | —   |
| ВАЗ-2108, 2109                              | 5000  |                                                           | 85  | 475 | —  | —   |
| ВАЗ-2121                                    | 5000  |                                                           | 120 | 580 | —  | —   |
| ГАЗ-24                                      | 10000 |                                                           | 150 | 685 | —  | —   |
| ГАЗ-3102                                    | 10000 |                                                           | 100 | 600 | —  | —   |
| ЗИЛ-133                                     | 10000 |                                                           | 100 | 590 | —  | —   |
| КамАЗ                                       | 5000  |                                                           | 125 | —   | —  | —   |
| Усі моделі при групуванні протитуманних фар | 5000  |                                                           | 100 | —   | —  | —   |

Таблиця 4

Розмітка екрана, мм

| Автомобіль     | Дані |     |     |
|----------------|------|-----|-----|
|                | A—Г  | Д   | L   |
| ГАЗ-24 «Волга» |      | 65  | —   |
| ГАЗ-21 «Волга» | 765  | 700 | 7,5 |
| ГАЗ-66         | 1000 | 775 | 7,5 |
| КрАЗ           | 1530 | 900 | 5   |
| Урал           | 1240 | 750 | 7,5 |
| ГАЗ-53А        | 1000 | 740 | 7,5 |
| ЗИЛ-130        | 1030 | 800 | 10  |
| МАЗ            | 1000 | 815 | 7,5 |



ФОТО 1. Наїзд на пішохода автомобілем Audi-80 на вул. Шевченка у м. Харкові

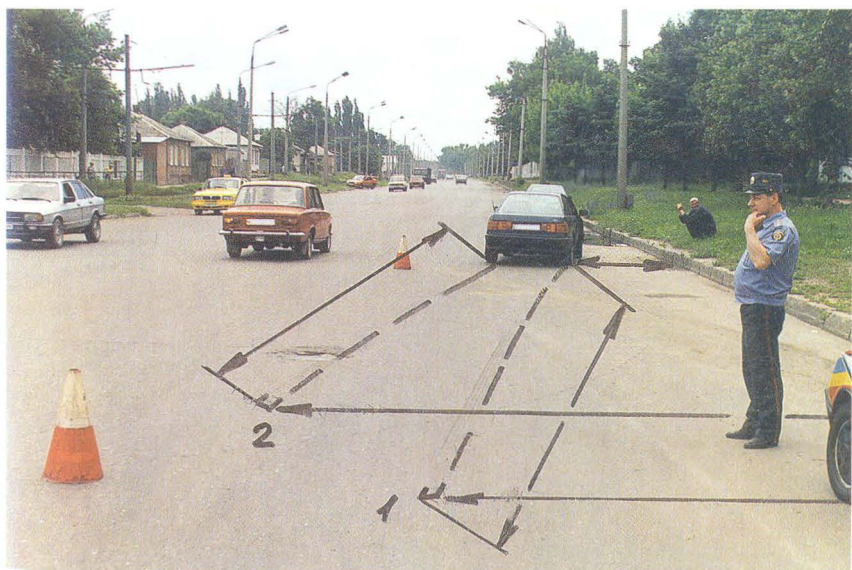


ФОТО 2. Кінцеве розташування автомобіля Audi-80. На дорожньому покритті відобразилися сліди гальмування задніх коліс

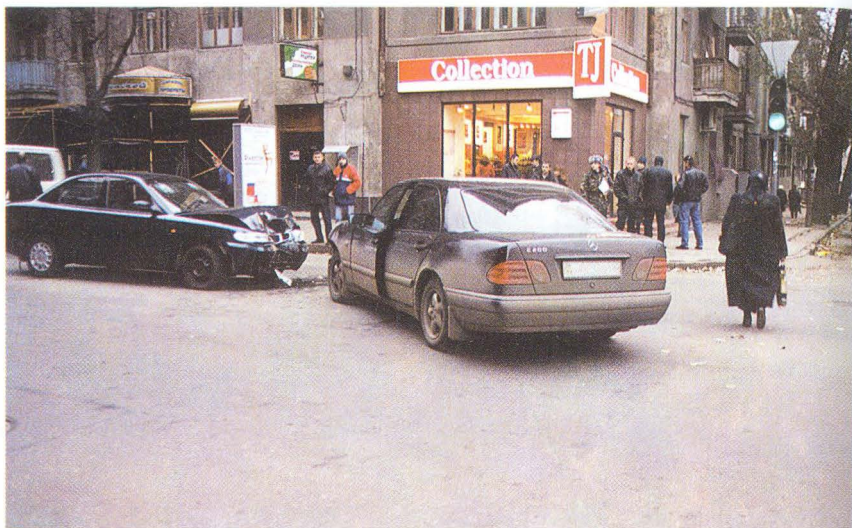
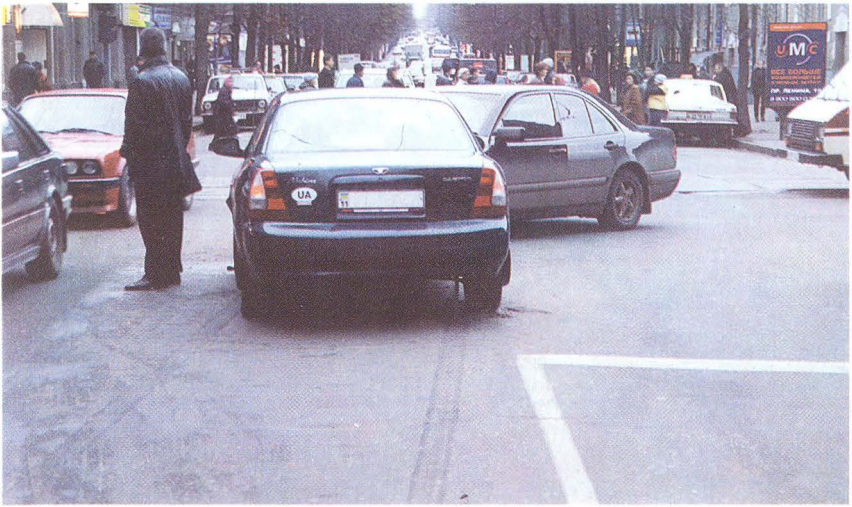


ФОТО 1. Зіткнення автомобілів Mercedes і Daewoo на перехресті вулиць Сумської і Маяковського у м. Харкові



ФОТО 2. Кінцеве розташування автомобілів Mercedes і Daewoo





*ФОТО 3. Розташування автомобілів Mercedes і Daewoo по ширині проїзної частини вул. Сумської у м. Харкові*



*ФОТО 4. Кінцеве взаємне розташування автомобілів Mercedes і Daewoo, характер їхніх пошкоджень*

## Аркуш ІV

Огляд місця пригоди. Зіткнення автомобілів Renault-19 і ВАЗ-2101 на вул. Шевченка у м. Харкові. Водій автомобіля ВАЗ-2101 помер від тілесних ушкоджень на місці ДТП, пасажир Renault-19 — у лікарні. Темна пора доби. Слідчий СВ з розслідування ДТП ХМУ УМВС України у Харківській обл. **І.В. Беліков**. Фахівець — начальник відділення автотехнічних досліджень НДЕКЦ УМВС України у Харківській обл. **С.О. Шевцов**.



**ФОТО 1.** Оглядовий знімок. Зроблений у напрямку руху Renault-19. Дозволяє дійти висновку про ділянку проїзної частини на місці пригоди та кінцеве розташування ТЗ щодо країв проїзної частини, а також про наявність слідової інформації



**ФОТО 2.** Оглядовий знімок. Зроблений з протилежного боку (зустрічний). Дає змогу дійти висновку про взаємне розташування ТЗ після зіткнення і про слідову інформацію





**ФОТО 3.** Вузловий знімок. Фіксує характерну слідову інформацію, зокрема слід відкидання ТЗ, залишений колесом автомобіля ВАЗ-2101



**ФОТО 4.** Вузловий знімок. Відображає розташування слідів щодо кінцевого положення автомобілів. Добре видно помічені крейдою: фрагмент сліду колеса ВАЗ-2101, а також зону зчісувань і борозен на дорожньому покритті, що залишили днище та елементи підвіски того ж автомобіля.



## Аркуш VI

Оскільки пригода трапилася на ділянці, де штучне освітлення було відсутнє, а спалах фотоапарата не давав змоги здійснювати зйомку з великої відстані, орієнтуюча зйомка не проводилася. Локалізація і розміри пошкоджень транспортних засобів виключали доцільність детальної зйомки.



*ФОТО 5. Вузловий знімок. Показано характер і розташування основних пошкоджень автомобіля Renault-19*



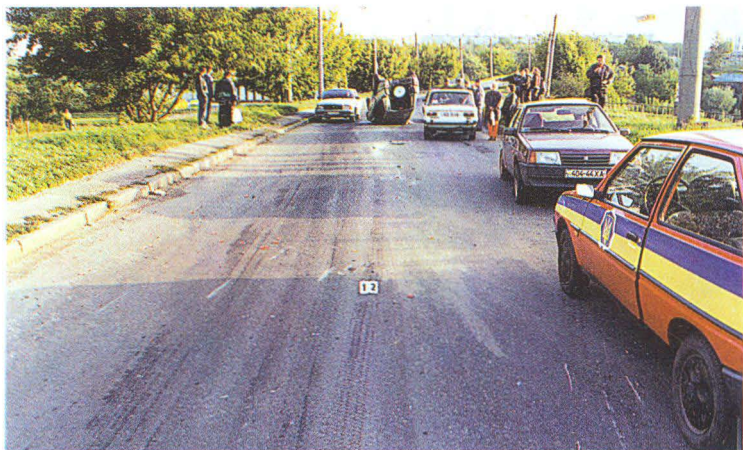
*ФОТО 6. Вузловий знімок. Показано характер і розташування основних пошкоджень автомобіля VAZ-2101*



Огляд місця пригоди. Зіткнення автомобілів RAV-4 і ВАЗ-2109 на просп. Тракторобудівників у м. Харкові. Водія ВАЗ-2109 з тілесними ушкодженнями доставлено до лікарні. Світла пора доби. Слідчий СВ з розслідування ДТП ХМУ УМВС України у Харківській обл. **І. В. Беліков**. Фахівець — старший експерт НДЕКЦ УМВС України у Харківській обл. **К. В. Дубонос**.



**ФОТО 1.** Орієнтуючий знімок дає уявлення про ділянку дороги в місці пригоди і прилеглої до неї території, а також про взаємне розташування ТЗ — учасників пригоди і їхнє перебування на проїзній частині



**ФОТО 2.** Орієнтуючий знімок. Зроблений із ближчої відстані. Дає змогу дійти висновку про взаємне розташування ТЗ як по ширині проїзної частини, так і за віддаленням



**ФОТО 3.** Оглядовий знімок. Відображає кінцеве розташування автомобілів і характерну слідову інформацію у вигляді осипів скла, фрагментів лакофарбового покриття, зчісувань і подряпин на дорожньому покритті



**ФОТО 4.** Оглядовий знімок. Зроблений із протилежного боку (зустрічний). Фіксує кінцеве розташування автомобіля RAV-4 щодо країв проїзної частини





**ФОТО 5.** Вузловий знімок. Відображає кінцеве розташування автомобіля ВАЗ-2109. Дає уявлення про характер і локалізацію пошкоджень кузова автомобіля



**ФОТО 6.** Вузловий знімок. Відображає кінцеве розташування автомобіля RAV-4. Дозволяє дійти висновку про його кінцеве розташування щодо країв проїзної частини



**ФОТО 7.** Вузловий знімок. Характер деформацій і пошкоджень у задній частині автомобіля RAV-4



**ФОТО 8.** Вузловий знімок. Кінцеве розташування автомобіля RAV-4 (вигляд збоку). У розглядуваній ситуації застосування детальної зйомки спеціаліст-автотехнік вважає недоцільним



Огляд місця пригоди. Наїзд на пішохода автомобілем ВАЗ-2106 на просп. Героїв Сталінграда у м. Харкові. Пішохід від отриманих тілесних ушкоджень помер у лікарні. Темна пора доби. Слідчий СВ з розслідування ДТП ХМУ УМВС України у Харківській обл. **Ю.В. Комарь**. Фахівець — начальник відділення автотехнічних досліджень НДЕКЦ УМВС України у Харківській обл. **С.О. Шевцов**.



**ФОТО 1.** Оглядовий знімок. Дає уявлення про кінцеве розташування автомобіля ВАЗ-2106 щодо країв проїзної частини



**ФОТО 2.** Вузловий знімок. Відображає характер, локалізацію і розташування пошкоджень на автомобілі ВАЗ-2106





ФОТО 3

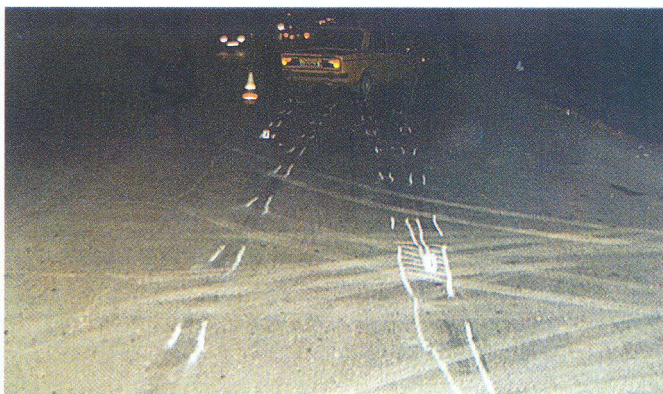


ФОТО 4

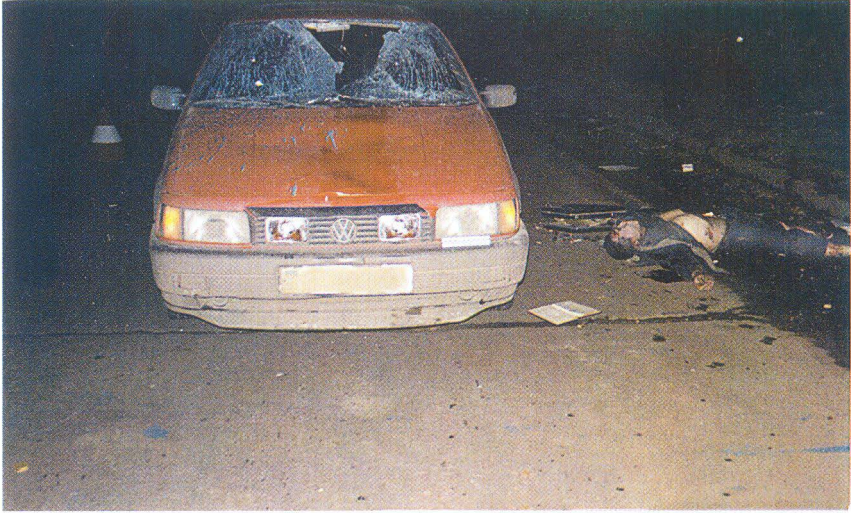


ФОТО 5

ФОТО 3— 5. Вузлові знімки (серія). Зроблені з протилежного боку. Відображають характер слідоутворень на дорожньому покритті і їхню належність до автомобіля ВАЗ-2106



Огляд місця пригоди. Наїзд на пішохода автомобілем Volkswagen-Passat на просп. 50-річчя СРСР у м. Харкові. Пішохід від отриманих тілесних ушкоджень помер на місці пригоди. Слідчий СВ з розслідування ДТП ХМУ УМВС України у Харківській обл. **Ю.В. Комарь**. Фахівець — начальник відділення автотехнічних досліджень НДЕКЦ УМВС України у Харківській обл. **С.О. Шевцов**.



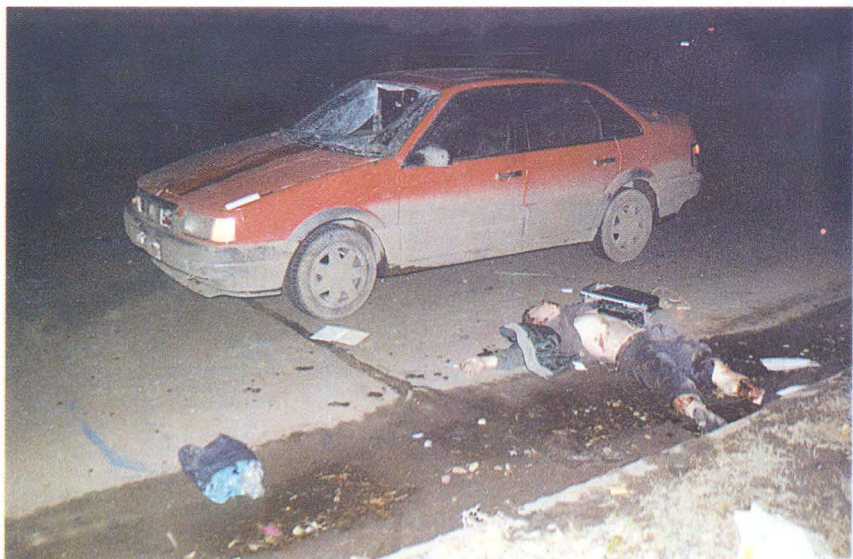
**ФОТО 1.** Оглядовий знімок. Дає змогу дійти висновку про кінцеве розташування автомобіля Volkswagen-Passat і трупа щодо країв проїзної частини дороги



**ФОТО 2.** Вузловий знімок. Відображає розташування трупа пішохода стосовно кінцевого положення автомобіля Volkswagen-Passat і країв проїзної частини дороги



**ФОТО 3.** Оглядовий знімок. Зроблений під кутом 45 градусів з боку проїзної частини в напрямку розділового газону. Відображає розташування трупа і оточуючих його предметів (автомобіля)



**ФОТО 4.** Оглядовий знімок. Зроблений під кутом 45 градусів з боку розділового газону в напрямку проїзної частини. Фіксує розташування трупа пішохода, а також його речей





**ФОТО 5.** Вузловий знімок. Створює можливість дійти висновку про кінцеве взаємне розташування автомобіля Volkswagen-Passat і трупа. Фіксує відсутність пошкоджень у лівій боковій частині кузова автомобіля



**ФОТО 6.** Вузловий знімок. Дає змогу дійти висновку про характер і розташування пошкоджень у передній частині автомобіля Volkswagen-Passat



## Аркуш XVI

Проведення експертного дослідження. Слідчим відділу з розслідування ДТП Ю.П. Варавіним було призначено транспортно-трасологічну експертизу, а проведення її доручено експертам НДЕКЦ УМВС України у Харківській обл. Для розв'язання поставлених перед експертами задач було проведено огляд транспортних засобів (розташованих у різних місцях), у ході якого зроблено необхідні вимірювання і проведено вимірювальну зйомку.



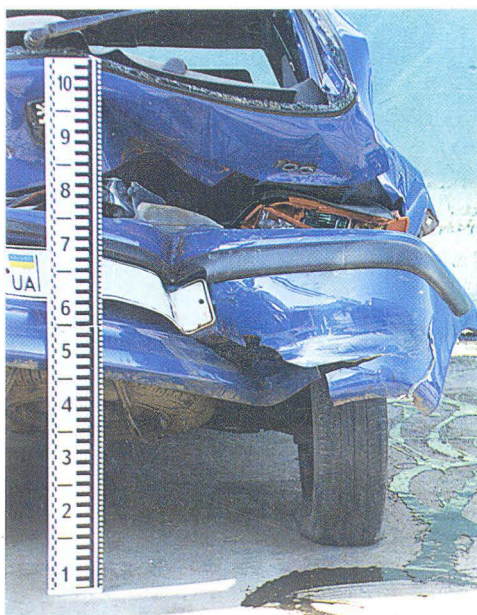
**ФОТО 1.** *Вузловий знімок. Відображає характер, розташування і розміри зони пошкоджень у задній частині автомобіля Peugeot-106. Використовується масштабна лінійка довжиною 20 см. Знімок дає змогу дійти висновку про локалізацію і розміри пошкоджень*



**ФОТО 2.** *Вузловий знімок. Фіксує характер, розташування і величину деформацій у задній частині автомобіля Peugeot-106. Використовується масштабна лінійка довжиною 20 см. За цим знімком можна визначити натуральну величину зони деформації*



**ФОТО 3.** Детальний знімок. Дає змогу дійти висновку про характер і розміри пошкоджень у задній частині автомобіля Peugeot-106. Використано розроблену експертами НДЕКЦ масштабну лінійку довжиною 100 см, що дозволяє підвищити точність вимірів і врахувати характер пошкоджень (наприклад, ту обставину, що колесо спущене)



**ФОТО 4.** Детальний знімок. Дозволяє точно визначити розміри і розташування пошкоджень у висоту. Використовувалася масштабна лінійка довжиною 100 см





**ФОТО 5.** Вузловий знімок. Відображає характер, розташування і розміри зони пошкоджень у передній частині автомобіля Volkswagen-Golf. Використовується масштабна лінійка довжиною 20 см. Знімок дає змогу дійти висновку про локалізацію і розміри пошкоджень



**ФОТО 6.** Вузловий знімок. Фіксує характер, розташування і величину деформацій у передній частині автомобіля Volkswagen-Golf. Використовується масштабна лінійка довжиною 20 см. Дає уявлення про розміри зони деформації

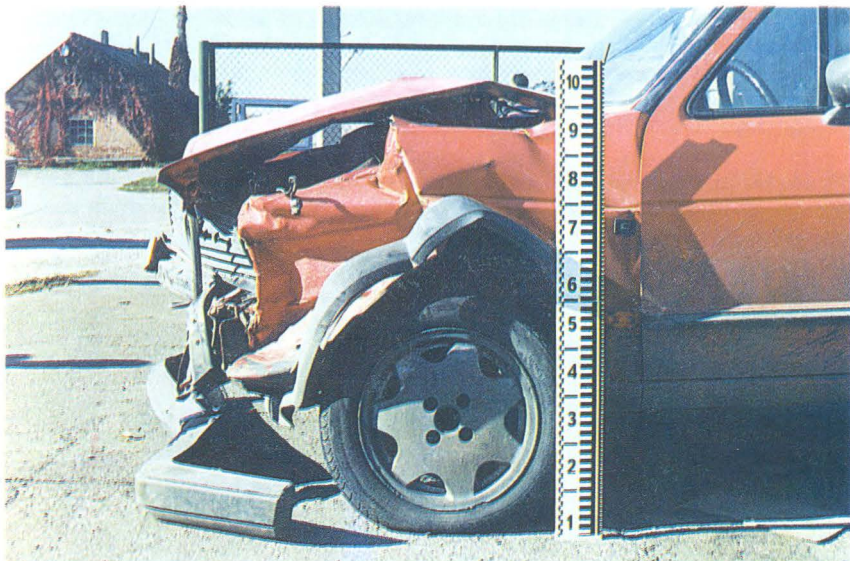


ФОТО 7. Детальний знімок. Дає змогу дійти висновку про характер і розміри пошкоджень у передній частині автомобіля Volkswagen-Golf. Використано масштабну лінійку довжиною 100 см



ФОТО 8. Детальний знімок. Дозволяє точно визначати розміри і розташування пошкоджень у висоту в передній частині автомобіля Volkswagen-Golf. Використовувалася масштабна лінійка довжиною 100 см



## Аркуш XX

Є необхідність у наведенні прикладу, коли правильно обраний ракурс фотозйомки дає змогу при наступному проведенні експертного дослідження зробити висновок про розташування місця зіткнення щодо країв проїзної частини.

Огляд місця ДТП. Зіткнення автомобіля Opel-Astra і мікроавтобуса Mercedes на вул. Сумській у м. Харкові. Водіїв обох ТЗ із тілесними ушкодженнями різного ступеня доставлено в лікарню. Світла пора доби. Дорожнє покриття — асфальтобетон, на момент пригоди — місцями зледеніле.



**ФОТО 1.** Орієнтуючий знімок. Дає змогу дійти висновку про кінцеве взаємне розташування ТЗ (за віддаленням: Opel на першому плані посередині проїзної частини, Mercedes на другому плані, біля правого краю проїзної частини) і їх місцезнаходження щодо країв проїзної частини



**ФОТО 2.** Орієнтуючий знімок. Дає уявлення про кінцеве розташування ТЗ і їх місцезнаходження щодо правого краю проїзної частини (по ходу руху автобуса Mercedes)

При попередній оцінці дорожньої ситуації, спираючись на кінцеве розташування автомобіля Opel-Astra і автобуса Mercedes, можна було припустити, що зіткнення ТЗ відбулося на смузі руху Mercedes. Роблячи огляд по ходу руху автомобіля Opel (з боку сонця), будь-яких характерних слідів на дорожньому покритті не спостерігалось.



**ФОТО 3.** Оглядовий знімок. Сліди відкидання, що залишили колеса автомобіля Opel-Astra (згодом помічені крейдою і номерками), при такому ракурсі не проглядаються



**ФОТО 4.** Вузловий знімок. При виборі іншого ракурсу (у поперечному до краю проїзної частини напрямку) фотографування явно проглядаються сліди коліс автомобіля Opel-Astra, що залишилися на кінцевій фазі зіткнення – відкиданні

Враховуючи розташування поданої на фото 4 слідової інформації щодо країв проїзної частини і кінцевого розташування автомобілів, можна однозначно стверджувати, що місце зіткнення транспортних засобів знаходилося на смузі руху Opel-Astra. У розглядуваній ситуації наочно показано доказове значення фотознімків як носіїв даних про обставини пригоди.



## Аркуш XXII

Приклад проведення натурної реконструкції з метою встановлення взаємного розташування транспортних засобів у момент первинного контакту.



**ФОТО 1.** Надано на дослідження автомобіль Ford-Scorpio. Основні сліди і пошкодження розташовані у передній лівій частині кузова автомобіля



**ФОТО 2.** Надано на дослідження автомобіль ВАЗ-2108. Основні сліди і пошкодження розташовані у правій задньобоківій частині кузова автомобіля





ФОТО 3. Характер пошкоджень і слідоутворень у передній лівій частині кузова автомобіля Ford-Scorpio



ФОТО 4. Характер пошкоджень і слідоутворень у правій задньобоківій частині кузова автомобіля ВАЗ-2108



**ФОТО 5.** Зіставлення транспортних засобів (натурна реконструкція). Проводиться з урахуванням розташування, величини, спрямованості, характеру пошкоджень і деформацій



**ФОТО 6.** Натурна реконструкція найбільш імовірного взаємного розташування автомобілів на момент первинного контакту



ФОТО 7



ФОТО 8



ФОТО 9



ФОТО 7—9. Зіставлення транспортних засобів. Визначення ділянок контактної взаємодії

## Аркуш XXVI

Визначення місця наїзду на пішохода на основі слідів транспортного засобу і ділянок осипу часток землі з нижніх поверхонь крил.



**ФОТО 1.** *Взаємне кінцеве розташування автомобіля ВАЗ-21099 і труп пішохода на місці пригоди*



**ФОТО 2.** *Кінцеве розташування автомобіля ВАЗ-21099 щодо елементів проїзної частини (ліній дорожньої розмітки). На передній частині автомобіля добре видно сліди контактної взаємодії з тілом пішохода*





**ФОТО 3.** Розташування слідів гальмування автомобіля ВАЗ-21099, які відобразилися, щодо елементів проїзної частини (ліній дорожньої розмітки) і кінцевого положення автомобіля ВАЗ-21099



**ФОТО 4.** Переривання слідів гальмування знаходиться у безпосередній близькості від двох симетрично розташованих осців ґрунту з-під передніх крил автомобіля ВАЗ-21099. Зазначена слідова інформація дозволяє визначити розташування автомобіля щодо елементів проїзної частини і кінцевого розташування ВАЗ-21099 у момент наїзду, а з урахуванням розташування пошкоджень на ТЗ — встановити точне розташування місця наїзду на проїзній частині дороги

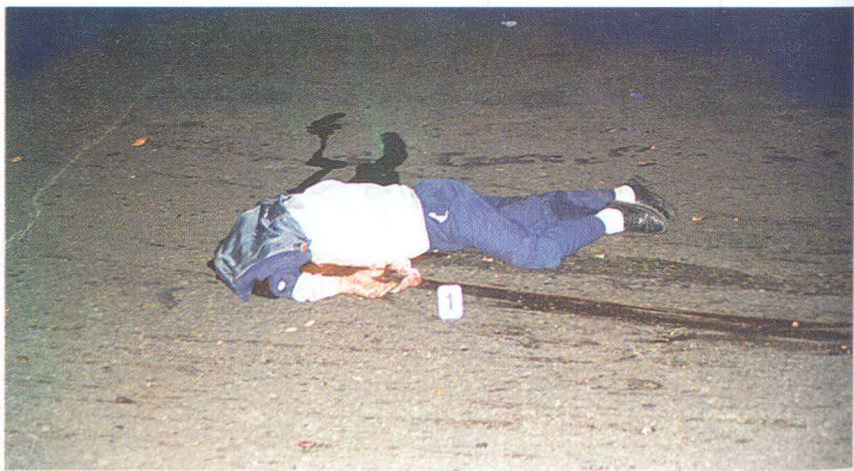


## Аркуш XXVIII

Визначення місця наїзду на пішохода на основі слідів, що залишило тіло пішохода при переміщенні його по поверхні дороги після наїзду.



**ФОТО 1.** Знімок зроблено у напрямку, паралельному краю проїзної частини. Характер слідоутворень на дорожньому покритті дає змогу дійти висновку про розташування місця наїзду на пішохода з подальшим волочінням тіла



**ФОТО 2.** Знімок зроблено у напрямку, поперечному краю проїзної частини. Дає змогу дійти висновку про розташування тіла пішохода щодо країв проїзної частини. Добре видно сліди, що вказують на волочіння тіла

Визначення місця зіткнення на основі слідів транспортних засобів.



**ФОТО 1.** На місці ДТП зафіксовано сліди бокового зрушення коліс передньої осі автомобіля Ford-Sierra, зчісування на дорожньому покритті від елементів його передньої підвіски, сліди витікання охолоджувальної рідини з пошкодженого радіатора

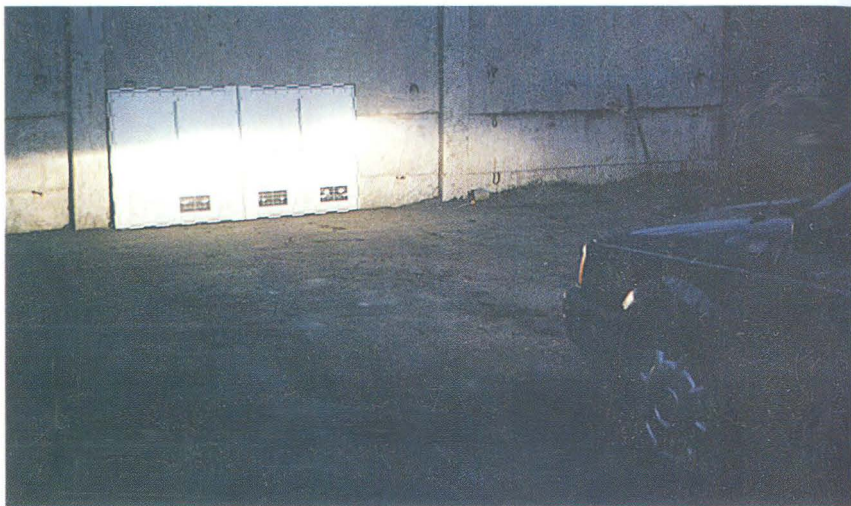


**ФОТО 2.** У розслідуваній дорожній ситуації зафіксовані на місці пригоди сліди дозволяють визначити розташування автомобіля Ford-Sierra у момент зіткнення, а отже — встановити досить точне розташування місця зіткнення ТЗ

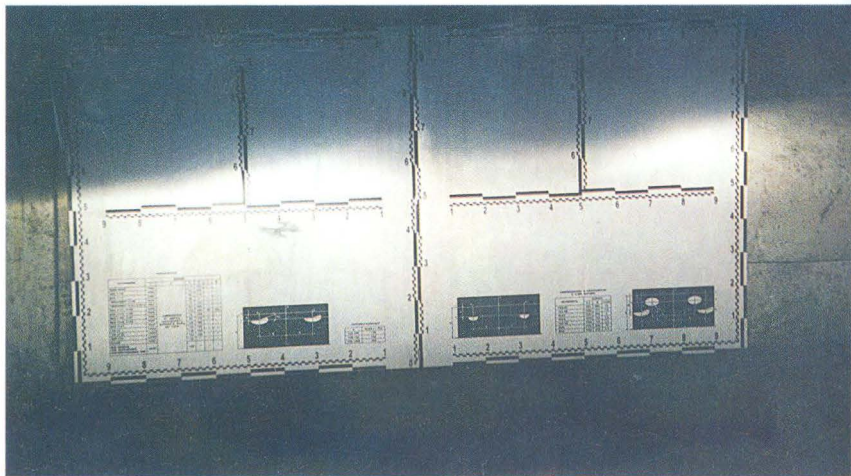


## Аркуш XXX

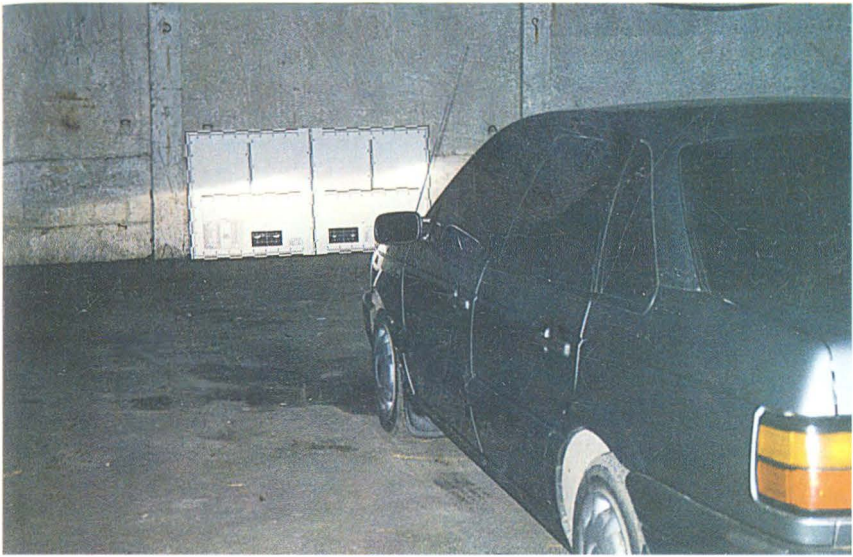
Приклад регулювання світла фар автомобіля з використанням виготовленого експертами-автотехніками НДЕКЦ масштабного щита (100× 200 см).



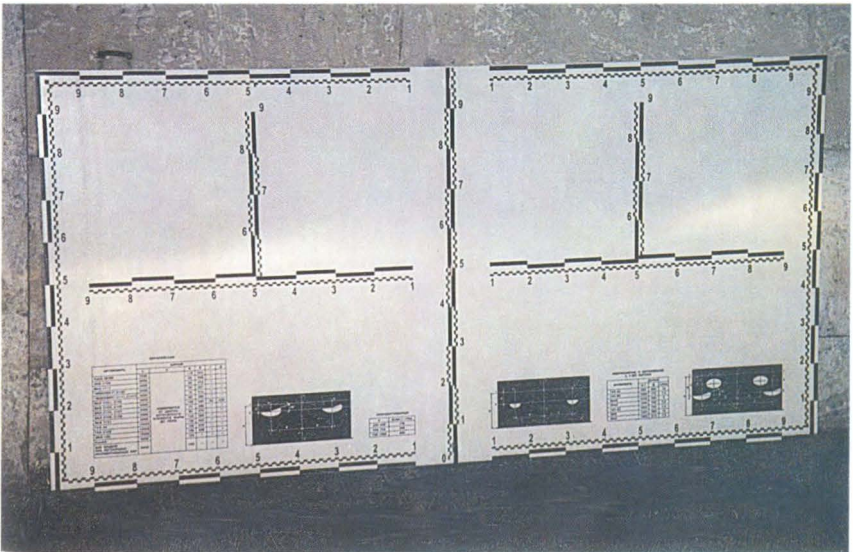
**ФОТО 1.** Регулювання ближнього світла фар автомобіля Volkswagen-Passat. Проводиться у темну пору доби. Щит виготовлено з білого матового пластику, що дозволяє добре розрізнити світлотіньову межу пучка променів



**ФОТО 2.** Щит по периметру має масштабну шкалу. По центру кожної з двох його половин нанесено перехрестя з масштабних шкал. У нижній частині щита подано табличні дані і схеми розмітки екрана для регулювання фар європейського й американського типів



**ФОТО 3.** Як свідчить низка експериментів, на матовому фоні щита світлотіньова межа добре помітна і в денну пору (у несонячний день), і в умовах сутінок



**ФОТО 4.** Вигляд масштабного щита під час регулювання світла фар автомобіля Volkswagen-Passat до часу настання сутінок





**ФОТО 1.** Малогабаритний, компактний, зручний у транспортуванні й експлуатації електронний вимірювач відстаней MD-21E (у зібраному для транспортування вигляді)



**ФОТО 2.** Дозволяє фахівцю без сторонньої допомоги здійснювати точні вимірювання відстаней (у будь-якій траєкторії) як при огляді місця ДТП, так і при проведенні слідчих експериментів (коли необхідно нанести розмітку на дорожньому покритті).

Дуже зручний при вимірюванні великих відстаней і нанесенні розмітки для посекундного розсунення ТЗ (коли розмітка наноситься на ділянках довжиною до 100 м і більше)

**ФОТО 3.**

Практичне застосування вимірювача відстаней експертами НДЕКЦ підтверджує його високу точність, простоту і зручність в експлуатації (фахівець усі вимірювання виконує однією рукою)





Розмітка екрана, мм

| А       | Б (при L = 10 м) |
|---------|------------------|
| 250—500 | 100              |
| 500—750 | 200              |

#### 4. ВИДИМІСТЬ І МЕТОДИКА ЇЇ ВИЗНАЧЕННЯ

В експертній практиці існують поняття загальної і конкретної видимості.

**Загальна видимість** — це відстань від передньої частини транспортного засобу, на якій з місця водія чітко розрізняються елементи дороги на шляху руху, орієнтація на які створює можливість керування транспортним засобом у смузі руху, яку рекомендовано Правилами дорожнього руху.

**Конкретна видимість** — це відстань від передньої частини транспортного засобу, на якій з місця водія перешкоду можна чітко розпізнати за її характерними ознаками (наприклад, побачивши ноги людини і не бачачи її повністю, можна зробити категоричне судження про те, що це людина).

Для того щоб об'єктивно відповісти на питання про правильність вибору швидкості руху у темну пору доби і про технічну можливість запобігання наїзду на перешкоду або пішохода у темну пору доби, експертна практика обрала шлях експериментального визначення видимості в умовах, аналогічних до дорожніх умов у момент ДТП.

Результативність і доказова вартість експериментів із визначення видимості залежать від максимальної наближеності дорожніх, погодних та інших умов до тих, які були на момент здійснення ДТП. У деяких випадках експеримент необхідно провести одразу після огляду місця ДТП (туман, дим на проїзній частині та ін.), оскільки подібні умови можуть не повторитися протягом тривалого часу.

Відповідно до умов безпеки проведення експерименту, швидкість руху транспортного засобу, з якого визначається видимість, повинна бути мінімальною, це також пов'язано з тим, що його необхідно зупинити для вимірювання видимості.

Кількість і склад учасників визначаються слідчим, спираючись на умови проведення експерименту. Це особи, передбачені КПК України, а також особи, що забезпечують безпеку прове-

дення експерименту (працівники міліції). Останні розташовуються на межах ділянки проведення експерименту.

Як правило, експеримент для визначення видимості проводиться на ділянці дороги, де сталася ДТП. У всіх випадках експериментальна ділянка обмежується рамками, які дають змогу провести сам експеримент з урахуванням того, що інші транспортні засоби мають перебувати на такій відстані від місця проведення експерименту, щоб світло їхніх фар не впливало на видимість при проведенні експерименту.

Для забезпечення чіткого ходу експерименту бажано, щоб працівники міліції, які знаходяться на межах ділянки, керівник експерименту (слідчий), були забезпечені портативними радіостанціями. Практика свідчить, що радіозв'язок, на відміну від різного роду сигналів, є найнадійнішим.

Транспортні засоби, які були учасниками ДТП, у багатьох випадках отримують значні пошкодження, у зв'язку з чим пошкоджуються освітлювальні прилади. У цьому випадку транспортний засіб необхідно замінити однотипним. Особливу увагу при цьому слід звернути на відповідність зовнішніх світлових приладів за потужністю ламп, за ступенем забрудненості розсіювачів (скла фар), на стан і ступінь забрудненості переднього скла кабіни та інших елементів, які можуть вплинути на видимість.

При реконструкції дорожньої обстановки у випадках наїзду на людину, що лежить на дорозі, на манекені повинен бути одяг потерпілого або аналогічний на вигляд і колір. Слід уточнити, що сніг, який вкривав одяг людини, яка лежала, після наїзду міг бути з нього скинутий, або навпаки, через переміщення потерпілого (перекочування, волочіння) її одяг міг укритися снігом, ґрунтом дороги або забруднитися внаслідок переїзду шинами ТЗ.

Необхідно зазначити, що в усіх випадках при реконструкції елементів дорожньої обстановки слід максимально наблизити її до такого стану, який був наявним перед дорожньо-транспортною пригодою.

До складу устаткування, необхідного для проведення експерименту на видимість, окрім радіостанцій, належать також рулетка (10—20 м), світловідбивач (катафот) червоного або білого кольору, електричний ліхтарик, крейда для розміток на проїзній частині або вішки (дерев'яні кілочки), які легко встановлюються.

*Для прикладу розгляньмо порядок проведення експерименту з визначення загальної і конкретної видимості за відсутності світла фар зустрічного транспортного засобу у випадку наїзду на нерухому перешкоду (простий випадок механізму ДТП).*

**Перебіг експерименту** (нерухома перешкода — людина, котра лежить). Після того як ділянку проведення експерименту буде обмежено постами працівників міліції і будуть проведені необхідні роботи з реконструкції місця пригоди, у місці наїзду розташовують манекен в одязі потерпілого або у подібному за типом і кольором. Транспортний засіб, з якого буде визначатися видимість, відсувається від місця наїзду у напрямку, протилежному напрямку руху перед наїздом на відстань, з якої манекен не проглядається. ТЗ повинен займати ту смугу руху, яку він займав, коли рухався до місця наїзду. З місця водія водій-спостерігач і поняті визначають місце, до якого дорога проглядається, наприклад правий край проїзної частини з узбіччям. Відстань загальної видимості може бути також визначена за видимістю дорожніх стовпчиків огороження.

Для визначення місця, до якого проглядалася межа правого краю проїзної частини з узбіччям, скеровують від транспортного засобу, що стоїть, уперед по дорозі одного з учасників експерименту, який несе світловідбивач (катафот). Останній слід проносити вздовж правого краю проїзної частини на висоті не вище 15—20 см, поперемінно повертаючи його активним боком до водія-спостерігача. Той, орієнтуючись на пробіски світловідбивача, вказує, в якому місці повинна зупинитися людина, яка несе світловідбивач, тобто в місці, до якого межа проїзної частини і узбіччя проглядаються, після чого вимірюється відстань від передньої частини транспортного засобу до місця, де було зупинено людину зі світловідбивачем, а саме: до межі видимості краю проїзної частини й узбіччя. Ця відстань буде відстанню **загальної видимості**, або видимості дороги у напрямку руху.

За відсутності світловідбивача можна скористатися аркушем білого паперу, який слід скласти навпіл по довгій стороні і зафіксувати скріпками, що надасть йому необхідної жорсткості.

Необхідність використання світловідбивача або паперу, як засвідчила практика, продиктована тим, що людина, яка віддаляється від транспортного засобу, може стати невидимою для водія-спостерігача раніше, і її не можна затримати на місці, до якого проглядається край проїзної частини й узбіччя.

Визначаючи видимість, необхідно звертати увагу на наступне: при зупинках транспортного засобу його двигун працює на холостих обертах. У випадках слабо зарядженої акумуляторної батареї інтенсивність розжарювання фарних ламп буде знижуватися. Тому оберти двигуна слід підтримувати в межах, що відповідають його обертам для швидкості руху перед наїздом.

Після визначення відстані загальної видимості транспортний засіб, з якого визначається видимість, зі швидкістю 3—4 км/год

переміщається у напрямку лежачого манекена. Водій-спостерігач зупиняє транспортний засіб спочатку в місці, з якого можна виявити ознаки перешкоди (погано помітні деталі, тінь тощо). Вимірюється відстань від передньої частини транспортного засобу до перешкоди, після чого продовжується рух вперед до місця, з якого перешкоду можна розпізнати за зовнішніми ознаками. Після визначення відстані від передньої частини транспортного засобу до пізнаної перешкоди (манекена), ми одержимо відстань **конкретної видимості**.

При проведенні експерименту з визначення видимості у складніших випадках (наїзд на рухому перешкоду з гальмуванням, наїзд при наявності світла фар зустрічних автомобілів) потребується застосування спеціальних знань і проведення математичних розрахунків. Тому для проведення цього експерименту рекомендується залучити експерта-автотехніка.



### 1. ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЕОМ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ МЕХАНІЗМУ ДТП\*

У межах завдань, що розв'язуються за допомогою автотехнічної експертизи, експерти часто звертаються до графічного моделювання. Нині у більшості експертних установ воно зводиться лише до відтворення речової обстановки на місці ДТП, тобто до виконання у масштабі схеми до протоколу огляду місця пригоди. При цьому найчастіше використовуються традиційні креслярські інструменти та міліметровий папір, і лише в окремих автотехнічних лабораторіях для графічного моделювання застосовуються ПЕОМ. Водночас експертна практика в галузі дослідження обставин і механізму ДТП з урахуванням збільшених вимог до доказовості експертних висновків показує гостру необхідність застосування нових методів дослідження, і зокрема графічного моделювання. Методична література, що є наявною тепер, містить окремі відомості про прийоми і методи такого моделювання у різних напрямках криміналістики, не виділяючи при цьому використання такого методу в автотехнічній експертизі. Питання графічного моделювання у справах, пов'язаних із зустрічними і перехресними зіткненнями транспортних засобів, процесом дослідження зближення ТЗ і пішохода, коли останній з'явився у полі зору водія з-за перешкоди, а також виконанням транспортно-трасологічної експертизи і комплексних видів експертиз, у літературі не описано взагалі. Спроби систематизування методів графічного моделювання стосовно дослідження обставин і механізму ДТП і використання при цьому можливості ПЕОМ робилися у різних експертних закладах України, Білорусі та Росії. Однак, як відомо, все залишалось на рівні розв'язання задач, пов'язаних із відтворенням речової обстановки на місці ДТП.

У відділенні автотехнічної експертизи НДЕКЦ при ДУМВС України в АР Крим систематизовано дані про графічне моделювання як метод дослідження, що застосовується для розв'язання різноманітних задач автотехнічної експертизи, з використанням

---

\* Підготовлено А. А. Дубініним, начальником відділу інженерно-технічної, економічної експертизи та запровадження криміналістичної техніки НДЕКЦ при ДУМВС України в АР Крим.

ПЕОМ. Створено бібліотеку графічних моделей, опрацьовано методи та прийоми їхнього використання.

Розроблений графічний пакет «Крим-1» містить масштабні контурні зображення тіла людини, різних типів транспортних засобів та елементів дорожньої обстановки. До його складу входять зображення вантажних і легкових автомобілів, автобусів, мотоциклів, велосипедів, причепів, мотосаней. Для моделювання елементів дорожньої обстановки є зображення дерев (з листям і без нього), кущів, пнів, стовпів, дорожніх знаків, дорожньої розмітки. Окрім цього, до складу пакета входять два види конструктора положень тіла людини, які використовуються при проведенні комплексної судово-медичної та автотехнічної експертизи. У цілому ж пакет містить понад 1 500 файлів, що займають 53 Мб дискового простору. Такий широкий набір зображень дає змогу створити графічну модель практично будь-якої дорожньо-транспортної ситуації на місці ДТП. Моделі дорожньої обстановки, створені за допомогою цього графічного пакета, є наочними, оскільки він створює можливість використовувати не схематичні, а детально прорисовані зображення. Наприклад, до появи цього пакета вид зверху автомобіля на виконуваних схемах, як правило, замінявся прямокутником, у який було вписано квадрат, що позначає передню частину транспортного засобу. Пакет «Крим-1» пропонує замість цього схематичного зображення користуватися точними графічними моделями, зовнішній вигляд і пропорції яких повністю відповідають оригіналам. Моделі, що входять до складу пакета, є чорно-білими, але при необхідності їх можна розфарбувати відповідно до кольору автомобіля-оригіналу. Також детально прорисовано і модель пішохода, що дуже важливо при розв'язанні питання про відстань, на яку віддалено транспортний засіб від місця наїзду у момент об'єктивно можливого виявлення пішохода з-за перешкоди, що обмежує оглядовість. Раніше при моделюванні дорожньої обстановки вид пішохода зверху позначався точкою. Застосування такого спрощеного зображення вкрай небажане, а в деяких випадках і неприпустиме, оскільки в дійсності ширина плечей дорослої людини дорівнює приблизно 50 см, і таке спрощене уявлення може перекрутити реальну обстановку і спричинити неправильний висновок при розв'язанні експертної задачі за допомогою моделювання.

Графічний пакет «Крим-1» — це дуже гнучкий інструмент, призначений для розв'язання широкого кола питань. Він може бути використаний при проведенні транспортно-трасологічної експертизи, дослідженні обставин ДТП, а також при проведенні різних видів комплексних експертиз.

При дослідженні обставин ДТП використання графічного моделювання найбільш ефективно при:

- визначенні віддалення транспортного засобу від місця наїзду (зіткнення) у момент об'єктивно можливого виявлення об'єкта, що створює небезпеку для руху і який з'явився у полі зору водія з-за перешкоди, що обмежує оглядовість;

- розв'язанні питання про технічну можливість запобігання ДТП при зустрічному зіткненні ТЗ, коли водій, що створив небезпеку для руху, залишив смугу руху зустрічного ТЗ;

- перевірці технічної спроможності поданих для дослідження вихідних даних.

При розв'язанні цих питань графічне моделювання часто є основним і єдиним методом дослідження, тому особливо гостро постає питання про його ефективне застосування, яке неможливе без ПЕОМ. Метою графічного моделювання є відображення у певному масштабі взаємного розташування учасників ДТП і елементів дорожньої обстановки. З цього випливає основна вимога, що висувається до результату моделювання, яка полягає у точній відповідності розмірів графічних моделей, зображених на схемі, розмірам оригіналів і точності передачі взаємного розташування об'єктів. Саме тут проявляється одна з переваг використання пакета «Крим-1», котра полягає у використанні масштабних, детально прорисованих моделей учасників ДТП. Окрім того, у процесі виконання схеми моделі переміщуються вздовж направляючих, які встановлюються один раз на початку побудови і залишаються незмінними до її закінчення. Для точнішого розташування моделей на будь-якому етапі роботи можна збільшити або зменшити масштаб ілюстрації. Усі ці можливості значно підвищують точність виконуваних масштабних схем. Зазначмо також, що вимірювання відстаней проводиться на екрані монітора, при цьому на екран виводиться не абстрактна величина, яку необхідно перелічувати з урахуванням масштабу побудови, а вже готова величина відстані між об'єктами з урахуванням заздалегідь обраного масштабу. Окрім підвищення точності графічний пакет «Крим-1» дає змогу суттєво виграти час. Так, на розв'язання питання про наявність у водія технічної можливості запобігти наїзду на пішохода, який вийшов з-за перешкоди, котра рухається і обмежує оглядовість, кваліфікованому експерту знадобиться не менше одного робочого дня. Застосування графічного моделювання за допомогою ПЕОМ скорочує цей час у кілька разів.

Сфера застосування пакета «Крим-1» не обмежується лише дослідженням обставин ДТП. Він може використовуватися і при проведенні транспортно-трасологічної експертизи. Одним

із основних питань, що розв'язуються в ході цього дослідження, є визначення кута між поздовжніми осями транспортних засобів у момент їхнього первинного контактування. Нині найчастіше використовуються два основних методи — уявне і натурне моделювання, які мають низку суттєвих вад. Так, для виконання натурального моделювання транспортні засоби, що брали участь у ДТП, слід доставити один до другого. Крім того, якщо вони мають велику масу, для їхнього зіставлення слід залучити вантажопідйомну техніку. Через ці перешкоди застосування на практиці натурального моделювання значно ускладнене.

При розв'язанні питання про те, під яким кутом були розташовані поздовжні осі транспортних засобів у момент первинного контактування, тепер широко використовується метод уявного моделювання, коли зіставлення пошкоджень автомобілів проводиться експертом уявно, в думках, не користуючись графічними побудовами. Як самостійний прийом дослідження уявна реконструкція обстановки і пов'язані з нею обставини події спираються на наукові знання і практичний досвід експерта. Оскільки у кожного експерта індивідуальний спосіб мислення, різний рівень підготовки, то уявна реконструкція не завжди може служити підставою для категоричного висновку.

Графічне моделювання, яке виконується з використанням графічного пакета «Крим-1», позбавлене цих дефектів. З його допомогою можна створити точну масштабну модель деформацій транспортного засобу. Ця модель деформацій накладається на модель автомобіля. Аналогічним способом створюється модель другого транспортного засобу. Після того, як обидві моделі будуть готові, вони суміщаються деформованими ділянками на екрані монітора. На наступному етапі дослідження вимірюються кути між поздовжніми осями транспортних засобів. Вимірювання також проводиться на екрані монітора, при цьому точність вимірювання кута становить 0,1 градуса, що більше ніж достатньо при проведенні такого роду вимірювань.

Для більш наочної ілюстрації характеру та розташування деформацій, завданих транспортному засобові внаслідок ДТП, за допомогою пакета «Крим-1» можна одержати масштабну модель деформованого автомобіля. Ця модель дає повне уявлення про зовнішній вигляд автомобіля після ДТП і створюється шляхом перетворення графічної моделі, яке проводиться на екрані монітора. Її можна використати і як ілюстрацію, так і для зіставлення при визначенні кута між поздовжніми осями ТЗ. Окрім візуалізації та об'єктивізації процесу дослідження графічний пакет «Крим-1» значно спрощує оцінку висновку експерта-трасолога слідством або судом. Графічний пакет «Крим-1» можна викори-

стовувати також для ілюстрації висновків транспортно-трасологічної експертизи. У цьому випадку моделі транспортних засобів розташовуються одна відносно другої відповідно до результатів транспортно-трасологічного дослідження. Для осіб, які не мають спеціальних знань, таке подання результатів дослідження дає точнішу картину про взаємне розташування транспортних засобів у момент їхнього первинного контактування.

Експертні дослідження у справах, пов'язаних із травмуванням людей при ДТП, ставлять за мету розкрити механізм взаємодії транспортних засобів з людьми і одержання об'єктивних даних про їхні дії перед ДТП та під час її скоєння. Однією з якнайтиповіших задач, для розв'язання яких доцільно провести комплексні автотехнічні та судово-медичні експертизи, є визначення взаємного положення транспортних засобів і потерпілих при дорожньо-транспортних пригодах, а також питання про те, хто з осіб, які знаходилися в транспортному засобі, керував ним. Проте проведення таких експертиз пов'язане і з низкою складностей методичного характеру: експертам різних спеціальностей важко «зістикувати» результати приватних досліджень і висновки, яких вони дійшли, щодо загальної задачі, котра розв'язується спільно. Складність таких експертиз зумовлена переважно тим, що результати досліджень, проведених кожним експертом, часто носять автономний і проміжний характер та більшою чи меншою мірою віддалені від спільної задачі. Тому, спираючись на загальну задачу експертного дослідження, виникає необхідність полегшити процес синтезу й узагальнення результатів усіх досліджень. Для цього у складі пакета «Крим-1» є два види конструктора, які дають змогу створити модель будь-якого положення тіла. Таким чином можна змодельовати людину, яка йде, біжить або навіть лізе рачки. Ці можливості можуть бути повністю використані при виконанні комплексної судово-медичної і автотехнічної експертизи. За допомогою пакета «Крим-1» судовий медик за результатами дослідження потерпілого створює модель ушкоджень на тілі людини. Крім словесного опису, вона через велику кількість термінів не завжди зрозуміла експертові, який спеціалізується в іншій галузі. Експерт-трасолог, у свою чергу, аналогічним чином створює модель пошкодженого транспортно-го засобу. Обидві моделі виконуються в одному масштабі.

Після того як роздільне дослідження буде закінчено, для виконання синтезуючої частини обидва експерти шляхом суміщення пошкоджень на потерпілому і транспортному засобі встановлюють взаємне розташування ТЗ і потерпілого. Аналогічно розв'язується питання про те, хто з людей, що знаходилися в автомобілі, керував ним.



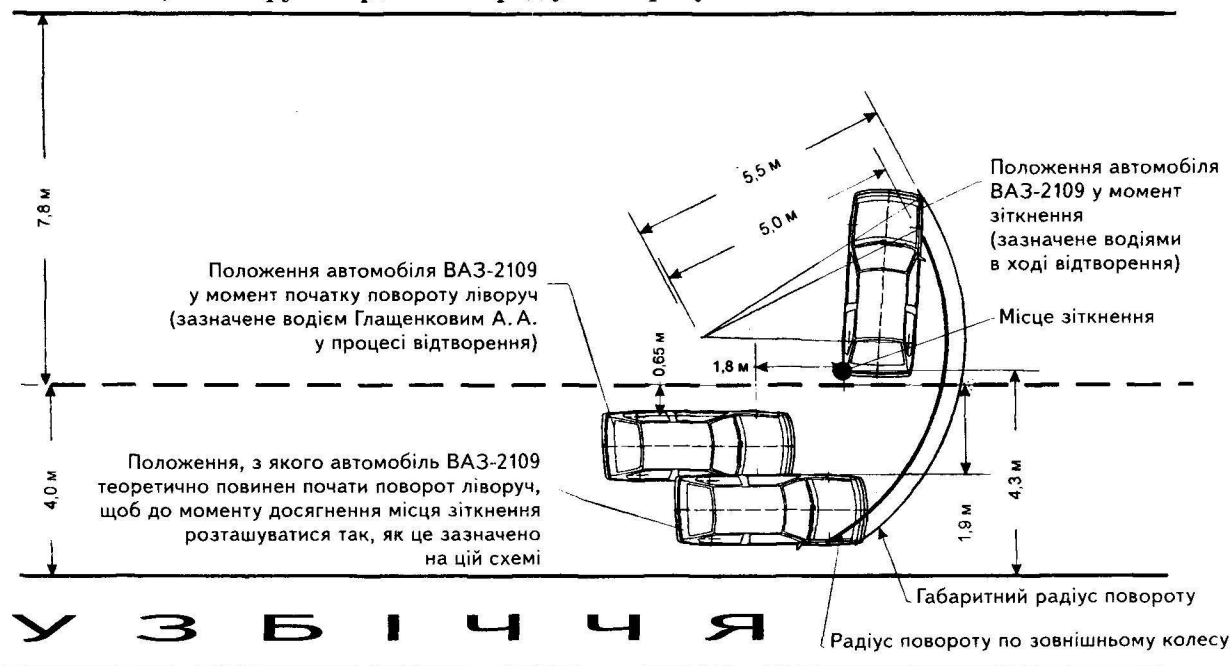
Окремо слід зазначити можливість виконання за допомогою пакета «Крим-1» масштабної моделі речової обстановки на місці ДТП. Кожен матеріал ДТП містить схему місця ДТП. Рівень якості виконання цього процесуального документа різний, і найчастіше схема виконується від руки, без додержання масштабу, що значно ускладнює її розуміння особами, які не мають спеціальної підготовки. Крім того, неточності у розташуванні транспортних засобів і слідів, які є у схемі, можуть дезорієнтувати неспеціаліста і дати йому перекручене уявлення про обстановку на місці ДТП. Щоб підвищити рівень наочності і полегшити оцінку схеми як доказу, необхідно виконати масштабну модель речової обстановки на місці ДТП. Якщо в ході складання схеми, крім нанесення слідової інформації, створити ще й моделі пошкоджених унаслідок ДТП транспортних засобів, розташувавши їх на схемі відповідно до існуючих там розмірів, то можна одержати графічний аналог аерофотознімка місця ДТП. Безумовно, така схема буде зрозумілішою для осіб без спеціальної підготовки і значно полегшить її оцінку слідством і судом.

Перераховані широкі можливості графічного пакета «Крим-1», що реалізуються при проведенні експертиз, дають змогу підвищити методику виконання висновку на новий якісний рівень. Цьому сприяє застосування сучасних інформаційних технологій, які підвищують точність побудов, що проводяться, і значно візуалізують процес дослідження.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Иларионов В. А.* Экспертиза дорожно-транспортных происшествий. М.: Транспорт, 1989.
2. Судебная автотехническая экспертиза: В 2 ч. Ч. II. Теоретические основы и методики экспертного исследования при производстве автотехнической экспертизы: Пособие для экспертов-автотехников, следователей и судей. М.: ВНИИСЭ, 1980.
3. Транспортно-трассологическая экспертиза по делам о дорожно-транспортных происшествиях: Методическое пособие для экспертов, следователей и судей. М., 1988. Вып. 1 и 2.

# **МАСШТАБНА СХЕМА, що ілюструє теоретичний радіус повороту автомобіля ВАЗ-2109**



Масштаб 1:100

Експерт

Дубінін А. А.

## 2. ШВИДКІСТЬ РУХУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ЗІТКНЕННІ

*В.Б.Кисельов, канд. техн. наук, доцент*

Для визначення швидкостей руху автомобілів у момент зіткнення існують різні способи. Застосування цих способів дуже обмежене, оскільки вони мають серйозний недолік, а саме: ігнорують факт ударної взаємодії автомобілів, що зіштовхнулися, внаслідок чого вони ушкоджуються і відкидаються один від одного, роблячи при цьому складні рухи.

Відомий також спосіб устанавлення швидкостей руху транспортних засобів у момент їхнього зіткнення, що включає визначення сумарних енергетичних витрат, які складаються з дії сил опору переміщенням автомобілів у процесі їхнього відкидання після зіткнення і сил деформації і руйнування транспортних засобів у момент зіткнення, визначення величин початкових лінійних швидкостей відкидання, по яких знаходять шукані швидкості. Недоліком цього способу є те, що при визначенні роботи деформацій транспортних засобів як сукупності робіт деформацій їх окремих ушкоджених деталей ігнорується конструкційна міцність і твердість кожного транспортного засобу, що зіштовхнулося, як єдиного цілого, і це вносить певні погрішності в кінцевий результат.

Цей недолік можна усунути за допомогою результатів численних випробувань транспортних засобів в умовах реальних зіткнень і оцінки на такій основі величини роботи деформації конкретного транспортного засобу як єдиної конструкції, проте такі підходи пов'язані з певними матеріальними витратами.

У цьому зв'язку дуже актуальною стає задача підвищення точності і зниження вартості досліджень при визначенні швидкостей руху транспортних засобів при різних видах зіткнень.

Для розв'язання поставленої задачі у відомому способі визначення швидкостей руху кожного  $i$ -го транспортного засобу шириною  $b_{0i}$ , який включає встановлення сумарних енергетичних витрат, що складаються з дії сил опору переміщенням транспортних засобів у процесі їхнього відкидання після зіткнення і робіт деформацій транспортних засобів у момент зіткнення, визначаються величини початкових лінійних швидкостей відкидання, еквівалентних цим енергетичним витратам, по яких знаходять шукані швидкості. Для визначення роботи деформації кожного  $i$ -го транспортного засобу, що зіштовхнувся, у пропонованому способі зовнішнім оглядом устанавлюють вид, місце розташування і кількість ушкоджених ділянок на його кузові, заміряють глибину і ширину кожної  $j$ -ї ушкодженої ді-

лянки в горизонтальній площині, паралельній площині руху транспортного засобу, визначають абсолютну площу  $S_{ji}$  цієї ділянки, знаходять її відносну величину  $S_{rji}$  за співвідношенням:

$$S_{rji} = \frac{2S_{ji}}{b_{0i}}, \text{ роботу деформацій } w_{defji} \text{ на цій ділянці — за допо-}$$

могою співвідношення:  $w_{defji} = A_{ji}S_{rji}^{k_{ji}}$ , а роботу деформацій  $W_{defi}$  транспортного засобу, що зіштовхнувся, — за співвідношенням:

$$W_{defi} = \sum_{j=1}^n w_{defji}, \text{ де } A_{ji}, k_{ji} \text{ — параметри пошкодження, зумовлені}$$

видом і місцем розташування ушкодженої ділянки на кузові транспортного засобу. Для фронтального ушкодження передньої частини  $A_{ji} = (120 \dots 130)$  кДж/м,  $k_{ji} = (1,6 \dots 2,0)$ ; для ушкодження задньої частини по всій ширині транспортного засобу  $A_{ji} = (45 \dots 55)$  кДж/м,  $k_{ji} = (0,5 \dots 0,8)$ ; для ушкодження кутової передньої частини  $A_{ji} = (155 \dots 170)$  кДж/м,  $k_{ji} = (1,3 \dots 1,7)$ ; для ушкодження кутової задньої частини  $A_{ji} = (50 \dots 65)$  кДж/м,  $k_{ji} = (0,8 \dots 1,0)$ ; для ушкодження бічної частини  $A_{ji} = (80 \dots 95)$  кДж/м,  $k_{ji} = (1,3 \dots 1,7)$ ;  $n$  — кількість ушкоджених ділянок на корпусі транспортного засобу.

**Приклад.** Необхідно визначити швидкості руху  $V_1$  і  $V_2$  транспортних засобів у момент їхнього зіткнення на сухому покритті. Перший транспортний засіб, легковий автомобіль 1 (рис. 1), рухався вздовж дороги в напрямку стрілки А; другий транспортний засіб, легковий автомобіль 2, робив розворот у напрямку стрілки В. Оскільки траєкторії їхніх рухів перетнулися, між ними відбулося зіткнення.

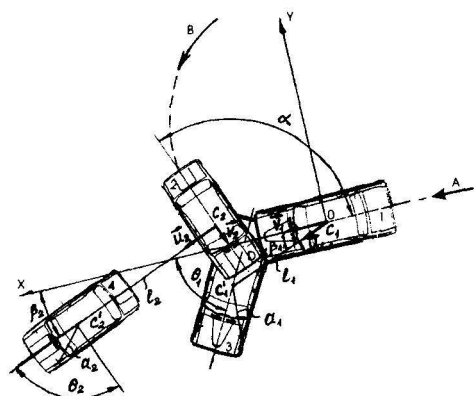


Рис. 1

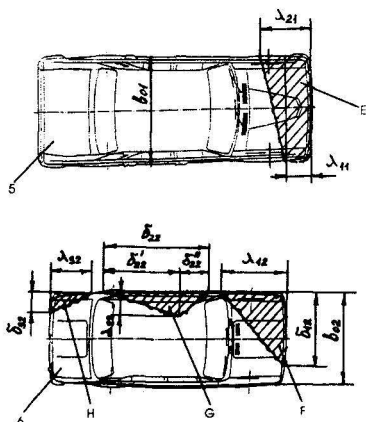


Рис. 2

Нехай у момент зіткнення автомобілів у точці первинного контакту  $D$  (місце зіткнення) автомобіль 1 мав швидкість руху, позначену вектором  $\vec{V}_1$ , прикладеним до його центру мас  $C_1$ , а автомобіль 2 — швидкість  $\vec{V}_2$ , позначену вектором, прикладеним до центру мас  $C_2$  (рис. 1, положення автомобілів 1 і 2 відповідно). Отже, напрямки шуканих швидкостей руху  $V_1$  і  $V_2$  відомі, тому задача зводиться до знаходження їхніх модулів.

Задаймо прямокутну систему координат  $XOY$  на поверхні проїзної частини дороги, причому вісь  $OX$  суміщається з вектором швидкості  $\vec{V}_1$ . Між векторами  $\vec{V}_1$  й  $\vec{V}_2$  утвориться кут  $\alpha$ , що визначає вид зіткнення.

Унаслідок зіткнення автомобілі було відкинуто таким чином, що їхні центри мас  $C_1$  і  $C_2$  перемістилися в прямолінійних напрямках на відстані  $C_1C'_1=l_1$  і  $C_2C'_2=l_2$  відповідно. При цьому автомобіль 1 мав початкову швидкість відкидання, позначену вектором  $\vec{U}_{10}$ , прикладеним до центру мас  $C_1$  і спрямованим під кутом  $\beta_1$  до осі  $OX$ , а автомобіль 2 — початкову швидкість відкидання, позначену вектором  $\vec{U}_{20}$ , прикладеним до центру мас  $C_2$  і спрямованим під кутом  $\beta_2$  до осі  $OX$ .

Окрім того, у процесі відкидання автомобіль 1 розвернувся щодо осі, яка проходить через його центр мас  $C_1$  перпендикулярно площині руху (поверхні проїзної частини дороги), на кут  $\theta_1$ , а автомобіль 2 розвернувся щодо осі, яка проходить через його центр мас  $C_2$  перпендикулярно площині руху, на кут  $\theta_2$ . Тобто при відкиданні автомобілі робили плоскі рухи і зайняли кінцеві положення 3 і 4 (рис. 1).

У наведеному прикладі числові значення геометричних параметрів складають:  $l_1=4$  м;  $l_2=5,6$  м;  $\alpha=105^\circ$ ;  $\beta_1=14^\circ$ ;  $\beta_2=15^\circ$ ;  $\theta_1=89^\circ=1,55$  рад;  $\theta_2=58^\circ=1,01$  рад.

Визначаються енергетичні витрати  $W_{res1}$  і  $W_{res2}$  по переміщеннях автомобілів 1 і 2 у процесі відкидання після зіткнення, рівні роботам сил опору їхнім переміщенням у плоских рухах:

$$W_{res1}=m_1gf'_1(l_1+a_1\theta_1); \quad (1)$$

$$W_{res2}=m_2gf'_2(l_2+a_2\theta_2), \quad (2)$$

де  $m_1$  і  $m_2$  — маси автомобілів 1 і 2, які дорівнюють 1380 і 1200 кг відповідно;  $g=9,81$  м/с<sup>2</sup> — прискорення вільного падіння;  $f'_1=f'_2=0,56$  — коефіцієнти тертя при бічному ковзанні коліс автомобілів 1 і 2 по поверхні проїзної частини дороги;  $a_1$  і  $a_2$  — відстані між проекціями центрів мас  $C_1$  і  $C_2$  на поверхню проїзної частини дороги і точками контакту коліс автомобілів 1 і 2 з цією поверхнею, що дорівнюють 1,5 і 1,38 м відповідно (рис. 1). Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (1) і (2), дає:  $W_{res1}=48\,000$  Дж;  $W_{res2}=46\,100$  Дж.



Відповідно до пропонованого способу здійснюються наступні операції.

1. У масштабі зображують схеми автомобілів, що зіштовхнулися, у горизонтальній площині (види зверху) з указівкою ушкоджених ділянок, що наведені на рис. 2, де положення 5 з ушкодженою ділянкою  $E$  належить автомобілю 1, а положення 6 з ушкодженою ділянкою  $F$  належить автомобілю 2.

2. Вимірюються глибина і ширина проєкцій ушкоджених ділянок: для автомобіля 1, що має фронтальні ушкодження передньої частини, ширина ушкодженої ділянки визначається шириною автомобіля  $b_{01}=1,8$  м, а глибина характеризується двома розмірами  $\delta_{11}=0,2$  м і  $\delta_{21}=0,3$  м (рис. 2, положення 5); для автомобіля 2, що має власну ширину  $b_{02}=1,6$  м і кутове ушкодження передньої частини, ширина і глибина ушкодженої ділянки характеризуються розмірами  $b_{12}=1,0$  м і  $\delta_{12}=1,1$  м (рис. 2, положення 6).

*Примітка.* Тут і надалі перша цифра підрядкового індексу при літерних позначеннях належить до порядкового номера параметра, а друга цифра — до порядкового номера автомобіля.

3. Визначається абсолютна площа  $S_{1j}$ , ( $j=1$ , тому що кожен автомобіль має по одній ушкодженій ділянці) ушкодженої ділянки в горизонтальному напрямку для кожного автомобіля. Для автомобіля 1 ці ушкодження мають приблизно форму трапеції (рис. 2, положення 5, ділянка  $E$ ), тому:

$$S_{11} \cong \frac{1}{2}(\delta_{11} + \delta_{21})b_{01}. \quad (3)$$

Для автомобіля 2 ці ушкодження мають приблизно форму трикутника (рис. 2, положення 6, ділянка  $F$ ), тому:

$$S_{12} \cong \frac{1}{2}\delta_{12}b_{12}. \quad (4)$$

Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (3) і (4), дає:  $S_{11}=0,45$  м<sup>2</sup>;  $S_{12}=0,55$  м<sup>2</sup>.

4. Знаходимо відносну величину  $S_{r1j}$  ( $j=1$ ) абсолютної площі  $S_{1j}$  ( $j=1$ ) ушкодженої ділянки в горизонтальному напрямку для кожного автомобіля за співвідношеннями:

$$S_{r11} = \frac{2S_{11}}{b_{01}}; \quad S_{r12} = \frac{2S_{12}}{b_{02}}. \quad (5)$$

Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (5), дає:  $S_{r11}=0,5$  м;  $S_{r12}=0,69$  м.

5. Знаходимо роботу деформацій  $w_{def11}$  і  $w_{def12}$  на ушкоджених ділянках автомобілів за допомогою співвідношень:

$$w_{def11} = A_{11}S_{r11}^{k_{11}}; \quad w_{def12} = A_{12}S_{r12}^{k_{12}}. \quad (6)$$

За зовнішнім виглядом і місцем розташування ушкоджених ділянок на кузовах автомобілів визначають конкретні величини параметрів  $A_{11}$ ,  $A_{12}$ ,  $k_{11}$  і  $k_{12}$ . Для фронтального ушкодження передньої частини автомобілів  $A_{ji} = (120 \dots 130)$  кДж/м,  $k_{ji} = (1,6 \dots 2,0)$ . У цьому випадку для автомобіля 1 (рис. 2, положення 5)  $A_{11} = 126$  кДж/м,  $k_{11} = 1,77$ . Для ушкодження кутової передньої частини автомобілів  $A_{ji} = (155 \dots 170)$  кДж/м і  $k_{ji} = (1,3 \dots 1,7)$ . Тоді для автомобіля 2 (рис. 2, положення 6)  $A_{12} = 162$  кДж/м,  $k_{12} = 1,5$ . Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (6), дає:  $w_{def11} = 37$  кДж = 37 000 Дж,  $w_{def12} = 93$  кДж = 93 000 Дж.

6. Визначається робота деформацій автомобілів зі співвідношень:

$$W_{def1} = \sum_{j=1}^n w_{def11}; \quad W_{def2} = \sum_{j=1}^n w_{def12}. \quad (7)$$

Оскільки на кожному автомобілі, що зіштовхнувся, кількість ушкоджених ділянок дорівнює 1 ( $n_1 = n_2 = 1$ ), то значення роботи деформацій  $W_{def1} = w_{def11} = 37\,000$  Дж,  $W_{def2} = w_{def12} = 93\,000$  Дж.

Визначаємо сумарні енергетичні витрати автомобілів, зумовлені їх деформуванням і переміщеннями в плоскому русі при відкиданні:

$$W_{\Sigma 1} = W_{def1} + W_{res1}; \quad W_{\Sigma 2} = W_{def2} + W_{res2}. \quad (8)$$

Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (8), дає:  $W_{\Sigma 1} = 85\,000$  Дж,  $W_{\Sigma 2} = 139\,100$  Дж.

Визначаємо величини початкових лінійних швидкостей відкидання автомобілів, еквівалентних сумарним енергетичним витратам:

$$U_{10} = \sqrt{\frac{2W_{\Sigma 1}}{m_1}}; \quad U_{20} = \sqrt{\frac{2W_{\Sigma 2}}{m_2}}. \quad (9)$$

Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (9), дає:  $U_{10} = 11,1$  м/с,  $U_{20} = 15,2$  м/с.

Визначаються модулі  $V_1$  і  $V_2$  шуканих швидкостей руху автомобілів у момент зіткнення, для чого проектується векторне рівняння

$$m_1 \bar{U}_{10} + m_2 \bar{U}_{20} = m_1 \bar{V}_1 + m_2 \bar{V}_2, \quad (10)$$

яке єднає шукані швидкості з початковими лінійними швидкостями відкидання автомобілів, на осі координат (рис. 1).

Проекція на вісь  $OX$ :

$$m_1 U_{10} \cos \beta_1 + m_2 U_{20} \cos \beta_2 = m_1 V_1 + m_2 V_2 \cos \alpha; \quad (11)$$

проекція на вісь  $OY$ :

$$-m_1 U_{10} \sin \beta_1 - m_2 U_{20} \sin \beta_2 = -m_2 V_2 \sin \alpha, \quad (12)$$

звідси

$$V_2 = \frac{1}{m_2 \sin \alpha} (m_1 U_{10} \sin \beta_1 + m_2 U_{20} \sin \beta_2), \quad (13)$$

$$V_1 = \frac{1}{m_1} (m_1 U_{10} \cos \beta_1 + m_2 U_{20} \cos \beta_2 - m_2 V_2 \cos \alpha). \quad (14)$$

Підстановка числових значень параметрів, що входять у формули (13) і (14), дає:  $V_2 = 3,3 \text{ м/с} = 12 \text{ км/год}$ ;  $V_1 = 24,3 \text{ м/с} = 87 \text{ км/год}$ .

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Байков В. П., Кисельов В. Б., Любарський К. А.* Спосіб визначення швидкостей руху транспортних засобів при зіткненні. Деклараційний патент на винахід № 39037 А від 15.05.2001. Бюл. № 4.

2. *Иванов В. Н., Лялин В. А.* Пассивная безопасность автомобиля. М.: Транспорт, 1979.

3. *Кристи Н. М.* Решение отдельных типовых задач судовой автотехнической экспертизы: Справочное пособие для экспертов-автотехников. М.: ВНИИСЭ, 1988.

4. Методические рекомендации по проведению автотехнической экспертизы / Под ред. Н. М. Кристи. М.: ЦНИИСЭ, 1971. 126 с.

5. Podstawowe materialy szkoleniowe dla rzeczoznawcow i asystentow specjalnosci «B». Warszawa: Polski zwiazek motorowy, 1983.

## 3. МЕТОДИКА ВСТАНОВЛЕННЯ ШВИДКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПЕРЕД ДТП\*

При розслідуванні дорожньо-транспортних пригод одним з основних питань, яке необхідно розв'язати для подальшого аналізу дорожньо-транспортної ситуації, є визначення швидкості руху транспортних засобів безпосередньо перед ДТП.

Нині методики, що застосовуються в експертній практиці, дає змогу визначити швидкість руху транспортних засобів шляхом розрахунку енергії, що витрачається на утворення слідів юза коліс при гальмуванні і при боковому ковзанні тран-

---

\* Підготовлено А. В. Бабкіним, старшим лейтенантом міліції, експертом-автотехніком НДЕКЦ при УМВС України в м. Севастополі, В. М. Торліним, професором кафедри машинобудування і транспорту Севастопольського національного технічного університету.

спортних засобів; на переміщення транспортних засобів після зіткнення тощо. Проте існуючі методики передбачають визначення мінімальних значень швидкостей руху транспортних засобів, які можуть значно відрізнятись від реальної ситуації, що передувє дорожньо-транспортній пригоді. Крім цього, при відсутності слідової інформації визначити навіть приблизно значення швидкості транспортних засобів перед ДТП методами, що традиційно використовуються, неможливо.

У 1998 році експертами Науково-дослідного експертно-криміналістичного центру при УМВС України в м. Севастополі спільно з колективом кафедри машинобудування і транспорту Севастопольського національного технічного університету під керівництвом професора В. Н. Торліна було розроблено методику визначення швидкості руху транспортних засобів перед ДТП на основі визначення енергії, затраченої на деформацію автомобілів.

В основу цієї методики було покладено: постулати механіки, закон збереження енергії, математичний апарат механіки твердого тіла, яке деформується, теорії пружності і пластичності.

Для практичної реалізації методики необхідно провести аналіз деформованих поверхонь транспортних засобів, конструкції яких є набором пружно-пластично деформованих елементів та вузлів, що допускають великі остаточні деформації, а також розриви і руйнування окремих елементів.

У ході аналізу проводиться детальне дослідження з вимірюванням остаточних деформацій, пошкоджених автомобілів, і визначаються характеристики міцності матеріалу деформованих елементів. Проведені вимірювання створюють можливість знайти величину кінетичної енергії, яку поглинули деформовані елементи. Далі, розв'язуючи зворотну задачу теорії співудару, визначаються динамічні параметри об'єктів, що співударяються, і обчислюється швидкість транспортних засобів у початковий момент їх контактної взаємодії.

Використовувана спеціально розроблена комп'ютерна база даних деталей автомобілів різних марок дає змогу максимально точно визначити деформовані елементи.

Цю методику успішно апробовано при розслідуванні кримінальних справ у м. Севастополі, Черкаській та Дніпропетровській областях.

Для здійснення цього дослідження необхідно провести ретельний огляд пошкоджених транспортних засобів, який потребує часткового або повного їх розбирання.

У зв'язку зі складністю і великою кількістю розрахунків тривалість дослідження становить не менше двох місяців.

Проведення експертизи можливе при розслідуванні таких видів пригод:

- усі види наїздів на нерухомі перешкоди, крім наїздів на людей, тварин тощо;
- попутні та зустрічні зіткнення (якщо відома швидкість руху одного з транспортних засобів);
- перехресні зіткнення (якщо кут зіткнення близький до 90° і більше).

Нині недостатньо досліджене питання про перекидання транспортних засобів.

### **Порядок призначення і проведення експертизи:**

Для призначення експертизи для визначення швидкості руху ТЗ перед ДТП (на основі пошкоджень ТЗ) необхідні:

1. Лист на ім'я начальника УМВС України у м. Севастополі генерал-майора міліції Ільїчова Н. А. від начальника УМВС або начальника СУ УМВС про відрядження експерта НДЕКЦ при УМВС України у м. Севастополі для огляду пошкоджених транспортних засобів і проведення необхідних вимірювань (приблизно на 3—10 діб залежно від складності пригоди) з гарантією оплати витрат, пов'язаних із відрядженням.

2. Постанова про призначення комісійної автотехнічної експертизи, яку слід надсилати на адресу:

НДЕКЦ при УМВС України у м. Севастополі. 99011, м. Севастополь, вул. Щербака, 8.

Проведення доручити НДЕКЦ та кафедрі машинобудування і транспорту Севастопольського національного технічного університету (СевНТУ).

3. Для оплати проведених досліджень укладається господарська угода між замовником дослідження і виконавцем цього дослідження (НДЕКЦ при УМВС України у м. Севастополі та кафедрою машинобудування і транспорту Севастопольського національного технічного університету). Оплата здійснюється відповідно до календарного плану, що додається до угоди.

Для проведення експертизи необхідно:

1. Викликати спеціаліста для огляду пошкоджених транспортних засобів, проведення необхідних вимірювань і вилучення необхідних зразків фрагментів деталей і кузова, транспортних засобів для подальшого визначення їх властивостей щодо міцності у лабораторних умовах. Для огляду потрібні підйомник і участь двох-трьох автослюсарів.

2. Подальший аналіз пошкоджень, розрахунки і оформлення висновку здійснюються на базі НДЕКЦ і СевНТУ у м. Севастополі.



3. При проведенні огляду необхідно провести демонтаж елементів конструкції з пошкодженої зони транспортного засобу для більш детального дослідження пошкоджень. При огляді транспортні засоби піддаються частковому розбиранню (подальша можливість відновлення ТЗ залежить від первісного стану ТЗ після ДТП і кваліфікації автослюсарів).

4. При проведенні дослідження пошкоджень транспортних засобів може виникнути необхідність у залученні експерта-автотехніка НДЕКЦ УМВС в областях України (з допуском до проведення транспортно-трасологічних експертиз).

#### **4. ВИЗНАЧЕННЯ ДІЙСНИХ ПАРАМЕТРІВ ГАЛЬМУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ У КОНКРЕТНИХ ДОРОЖНІХ УМОВАХ**

При проведенні автотехнічних експертиз експерти у більшості випадків виконують необхідні математичні розрахунки та на їх основі доходять висновків. Практично в усіх розрахунках, що виконуються під час автотехнічної експертизи, використовуються параметри гальмування автомобіля. Від точності вибору параметрів залежить об'єктивність висновків експертизи.

Параметри гальмування автомобіля залежать від конструктивної особливості гальмової системи та її технічного стану, встановлених на автомобілі шин та їхнього стану, стану дорожнього покриття тощо.

У 1969 році наказом МВС СРСР № 415 було передбачено вимірювання фактичного коефіцієнта зчеплення шин ТЗ з дорогою на визначеній ділянці при певному її стані. Вимірювання проводилося в такому порядку. ТЗ брався на буксир через вимірювальний прилад, який має назву **тягловий динамометр**. При швидкості буксирування 5—10 км/год ТЗ, який буксирувався, повністю гальмувався до сковзання колес. Величина тяглового зусилля, виміряна динамометром, і фактична маса буксованого ТЗ визначають величину коефіцієнта зчеплення шин із дорогою. Наприклад, для завантаженого автомобіля ГАЗ-51 загальною масою 5 200 кг із загальмованими колесами було потрібно тяглове зусилля 1 300 кг. Тоді коефіцієнт зчеплення шин дорівнює:  $1\,300 : 5\,200 = 0,25$ .

Нині подібні вимірювання у процесі огляду місця ДТП не проводяться. Давно використовуються прилади, що значно полегшують задачу і розширюють діапазон одночасно вимірюваних параметрів, які характеризують ефективність гальмування ТЗ.

Відсутність відповідного фінансування не дає змоги забезпечити експертно-криміналістичні підрозділи такими приладами. Хоча використання цих приладів може значно підвищити об'єктивність проведення подальших автотехнічних експертиз.

Тепер при виборі параметрів гальмування експерти керуються усередненими табличними даними, при цьому враховується завантаження автомобіля, марка автомобіля і стан дорожнього покриття. Проте в експертів часто виникають питання щодо правильності вибору параметрів гальмування. Це пов'язано з такими обставинами: у таблицях є дані, які переважно стосуються автомобілів виробництва країн СНД, і відсутні дані про параметри гальмування автомобілів зарубіжного виробництва, обладнаних антиблокувальною системою (АБС); стан дорожнього покриття на момент ДТП може не відповідати описаним у літературі (наприклад асфальт, вкритий сумішшю води і снігу, розплавленим бітумом та ін.); на автомобілі встановлено шини з шипами тощо.

Розв'язати ці проблеми, а отже, зробити об'єктивними висновки експертів, можна шляхом застосування на практиці пристроїв, що вимірюють параметри гальмування на конкретному автомобілі у конкретних дорожніх умовах. Останнім часом з'явилися пристрої невеликих розмірів і достатньо прості у користуванні, за допомогою яких ці вимірювання можна зробити навіть при огляді місця ДТП.

Нині відомі кілька приладів для визначення ефективності гальмування:

- прилад «Эфтор-2», що випускається ВАТ «Імпульс» (Москва).
- CL170 і AMX 250 виробництва Польщі.

**Пристрій «Эфтор-2»** використовується для перевірки основних гальмових систем транспортних засобів: вантажних і легкових автомобілів, автобусів та автопоїздів, при проведенні державного технічного огляду, виконанні автотехнічної експертизи, у процесі експлуатації та інших випадках, які потребують оперативного контролю стану гальмової системи ТЗ.

Пристрій визначає довжину гальмового шляху  $S_m$ , величину лінійного відхилення  $S_d$ , усталене сповільнення  $J_{уст}$ , величину зусилля натиску на педаль гальма  $P_{пг}$ , час спрацьовування гальмової системи  $t_{ср}$  і початкову швидкість гальмування  $V_0$ . Він також проводить перерахунок норми гальмового шляху  $S_m$  до реальної початкової швидкості гальмування. Діапазон контрольованих параметрів і граничні похибки їхнього вимірювання наведено у табл. 6.

## Діапазон параметрів і похибки їх вимірювання

| Характеристика                                 | Діапазон вимірювань              | Межа допустимої наведеної (абсолютної) похибки вимірювань |
|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Усталене сповільнення $J_{уст}$                | 0—9,81 м/с <sup>2</sup>          | ±2%                                                       |
| * Початкова швидкість гальмування $V_0$        | 10—49,9 км/год<br>50—99,9 км/год | ±1,5 км/год<br>±5%                                        |
| * Гальмовий шлях $S_m$                         | 0—99,9 м                         | ±5%                                                       |
| * Лінійне відхилення $S_L$                     | 0—9,9 м                          | ±5%                                                       |
| Час спрацьовування гальмової системи $t_{сер}$ | 0—8 с                            | ±0,03 с                                                   |
| Зусилля натискання на педаль гальма $P_{пг}$   | 3—99,9 кгс                       | ±5%                                                       |

Примітка: знаком \* помічено розрахункові величини.

Живлення пристрою здійснюється від двох вбудованих елементів живлення типорозміру 316 (R6) або від бортової мережі ТЗ напругою від 10 до 30 В. Діапазон робочих температур від -10 до +40 °С. Габаритні розміри пристрою в упаковці 255×255×270 мм. Маса в упаковці — не більше 1,6 кг. Роботу з пристроєм здійснює один оператор.

Пристрій встановлюється в кабіні ТЗ, що підлягає перевірці: датчик прискорення закріплюється на боковому склі кабіни й орієнтується уздовж осі ТЗ за допомогою мішені орієнтації, датчик сили або контактний датчик фіксується на педалі гальма, електронний блок пристрою знаходиться в руках у оператора, який сидить поруч із водієм.

Робота пристрою починається після розгону транспортного засобу до заданої швидкості. Сигнал початку гальмування надходить із датчика сили або контактного датчика. Датчик прискорення вимірює сповільнення (негативне прискорення) по поздовжній і поперечній осях ТЗ. Електронний блок здійснює збір і обробку інформації, що надходить від датчиків, розрахунок необхідних параметрів гальмування, індикацію і запам'ятовування одержаних результатів.

Зовнішнє живлення пристрою здійснюється від будь-якого джерела живлення постійного струму напругою від 10 до 30 В, що забезпечує струм навантаження не менше 200 мА. Вмикання і вимикання пристрою при зовнішньому живленні здійснюється автоматично при подачі і зніманні цієї напруги. При наявності

зовнішнього живлення поряд із відповідним роз'ємом загоряється червоний світлодіод.

**Прилад CL 170** дає змогу провести:

- виконання вимірів водієм, що керує автомобілем, без допомоги інших осіб;

- вимірювання і реєстрацію в пам'яті приладу 16 випробувань гальмування;

- автоматичну оцінку ефективності гальмування всіх видів гальм, наприклад легкових і вантажних автомобілів, сільськогосподарських тракторів, мотоциклів, спеціальних транспортних засобів;

- передачу значень запізнювання гальмування і зусилля натискання на гальмову педаль, зареєстрованих у пам'яті приладу, в послідовно з'єднаний із приладом комп'ютер з метою візуалізації результатів, роздруковки «Офіційного протоколу вимірювання» й архівування результатів вимірювання у пам'яті комп'ютера.

Характеристика приладу:

- універсальність застосування за рахунок додаткового оснащення і програмування;

- усунення впливу кута нахилу транспортного засобу на результати вимірювання;

- просте управління;

- легкість монтажу, що полягає в установці приладу на підлогу кабіни автомобіля, зміцненні на гальмовій педалі датчика зусилля, приєднанні до приладу датчика зусилля і кнопки для включення вимірів;

- вимірювання ефективності гальмування, що відповідає вимогам WT-ITS 23/99-ZDO, реалізується, починаючи зі швидкості 30 км/год і включається кнопкою, після чого починається реєстрація вимірюваних значень у пам'яті приладу.

**Прилад AMX 520** — універсальний мікропроцесорний прилад для вимірювання і реєстрації ефективності гальмування.

Порядок проведення вимірів:

- прилад установлюється на підлозі автомобіля відповідно до напрямку руху;

- прилад автоматично заземлюється;

- автомобіль розганяється до швидкості 30 км/год і починає гальмування;

- прилад реєструє значення уповільнення і подає його максимальне значення.

- програмування на ПК створює можливість викреслити значення уповільнення і створити документ з оцінкою ефективності гальм.

Основні технічні дані: розміри — 40×130×35 мм, маса — 0,8 кг, напруга — 10—16 В, температура — 0—50 °С, межа вимірів — ±10 м/с·с, зусилля на педаль — 1 кН, час роботи — 4—9 год, пам'ять приладу — 10 вимірів.

## **5. ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСПЕРТАМИ-АВТОТЕХНІКАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ВИМІРЮВАЧА ВІДСТАНЕЙ MD-21E ПРИ ОГЛЯДІ МІСЦЬ ДТП І ПРОВЕДЕННІ СЛІДЧИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ**

З 2001 року в автотехнічній лабораторії НДЕКЦ (Харків) активно використовується електронний вимірювальний пристрій MD-21E (електронна рулетка). Як показано на фотографіях (іл. див. арк. XXXII), він є досить простою трубчастою конструкцією з ручкою у верхній частині і двома колесами у нижній частині, яка для транспортування складається навпіл і переноситься у пластмасовому футлярі. На невеликому електронному табло добре помітно цифри, які показують відстань у метрах і сантиметрах. Незначна вага пристрою і його конструкція дають змогу здійснювати необхідні вимірювання однієї людині (і однією рукою).

Простота в експлуатації та відсутність необхідності залучення інших осіб сприяє швидшому проведенню вимірювань, що особливо важливо при огляді місця ДТП.

Шкала пристрою створює можливість вимірювати відрізки довжиною до 1 000 м, що зручно при відтворенні обставин ДТП. Наприклад, коли є необхідність зробити розмітку для посекундного розсунення ТЗ у боки, протилежні напрямку їхнього руху. У цих випадках іноді доводиться робити вимірювання у протилежні боки від лінії роз'їзду на 100—150 м, що при використанні навіть 10-метрової рулетки дуже важко.

Електронні вимірювачі відстаней широко використовуються поліцією багатьох країн Європи. Наш пристрій було придбано у Польщі. Однією з його основних переваг можна назвати високу точність при вимірюванні відстаней по дузі чи звивистій траєкторії. Як правило, ця перевага помітна при вимірюванні слідів гальмування ТЗ, що рухалися із заносом і розворотом; при вимірюванні відрізка шляху ТЗ, який рухався криволінійно тощо.



## Розділ 10. Досвід проведення комплексних судово-медичних і автотехнічних експертиз \*

---

Комплексні судово-медичні й автотехнічні, судово-медичні і транспортно-трасологічні експертизи допомагають правоохоронним органам отримувати достовірні об'єктивні дані, що дають змогу відтворити пригоду загалом.

Багаторічна експертна робота з проведення комплексних експертиз засвідчила, що при оформленні матеріалів справи, винесенні постанови слідчі припускаються помилок, котрі негативно позначаються на якості комплексних експертиз.

Спеціалісти-автотехніки і судово-медичні експерти не завжди беруть участь в огляді ДТП. Протоколи огляду місць ДТП складаються неякісно, дають мало необхідної інформації. Не описуються взаєморозташування трупа потерпілого, його речей, взуття, автомобіля, слідів крові, фарби, скла, відокремлених від автомобіля в момент ДТП частин. Неповно описуються пошкодження транспорту. Не вказується точна їх локалізація, розміри, висота розташування. Не вимірюється висота від дорожнього покриття до бампера, фар, капота, крила, дзеркала заднього виду. Не завжди вилучаються речові докази на місці ДТП, що мають істотне значення для справи (кров, волосся, взуття тощо).

Для огляду експертам надається транспорт через тривалий час після ДТП, а іноді і після його відновлення. У кримінальних справах нечасто є фотографії місця ДТП і пошкоджень на транспорті.

Не вилучається одяг, взуття потерпілих, що потрапили до лікарні. У цьому випадку втрачається дуже важлива інформація (нашарування фарби, відбитки протектора тощо).

Не завжди з матеріалами справи надаються справжні медичні документи (картки стаціонарного хворого, амбулаторні картки) і рентгенограми.

При прийнятті постанови про проведення комплексної експертизи мають місце такі хиби: спостерігається значний розрив у часі між прийняттям постанови і доставкою матеріалів справи в експертну установу; в одній постанові ставляться питання, що повинні розв'язуватися окремою експертизою. Протоколи відтворення обстановки й обставин події, власне кажучи, перетворюються у протоколи допиту.

---

\* Розділ підготував В.М.Мойсеев, кандидат медичних наук (ХОБСМЕ).

Судово-медичні експерти не завжди дотримуються розділів висновку: вступ, обставини справи (дані з постанови, свідчення потерпілого, підозрюваного, свідків), дослідницька частина (подаються дані попередніх експертиз, огляду місця пригоди, транспорту, відтворення обстановки й обставин події, дані експертного огляду транспорту, відомості з медичної документації тощо), «Синтезуюча частина» і «Висновки».

Усунення вищезгаданих недоліків створить можливість проводити комплексні експертизи на високому професійному рівні.

### **Визначення швидкості руху автомобіля на основі ушкоджень, виявлених на тілі загиблих**

Автомобільний травматизм широко висвітлюється у вітчизняній і закордонній літературі, але питання про визначення швидкості руху автомобіля на основі ушкоджень, виявлених на тілі загиблих, досконало не вивчене.

Сучасні автомобілі можуть розвивати високі швидкості. Понад 35% усіх дорожніх пригод трагуються внаслідок порушення правил застосування швидкості в конкретній обстановці дороги.

На розгляд експерта іноді подають запитання: «Чи ушкодження могли бути нанесені автомобілем, що рухається з визначеною швидкістю?» Відповідь на нього може бути приблизною.

На питання слідчого про швидкість руху автомобіля експерти відповідають, що швидкість руху не могла бути значною, оскільки при більшій швидкості ушкодження голови мають бути більшими; за медичними даними розв'язати питання про швидкість руху автомобіля не можна.

Вивчений нами матеріал було класифіковано у 3 самостійні групи залежно від швидкості руху автомобіля:

- 1 група — від 30 км/год;
- 2 група — від 30 до 60 км/год;
- 3 група — понад 60 км/год.

У першій групі при наїзді на пішохода передньою поверхнею автомобіля були відсутні переломи кісток нижніх кінцівок.

У другій групі ушкодження були більшими і мали закритий перелом кісток гомілки.

У третій групі виявлено: черепно-мозкова травма, множинні переломи ребер, розриви внутрішніх органів, множинні переломи кісток таза, відкриті переломи обох гомілок.

Привертає до себе увагу той факт, що зі збільшенням швидкості руху автомобіля, ушкодження як на тілі потерпілого, так і на автомобілі стають множинними, грубішими і поширенішими.

Аналіз вивченого матеріалу свідчить, що при наїзді легкового автомобіля, що рухався зі швидкістю до 30 км/год, у потерпілого відсутні рани і переломи нижніх кінцівок, розриви органів черевної порожнини, не спостерігаються переломи кісток таза, рідко зустрічаються ушкодження грудей.

При швидкості руху від 30 до 60 км/год, як правило, виявляються закриті переломи однієї гомілки чи стегна, відкриті — двох гомілок, стегна і гомілки, спостерігаються ушкодження грудей, органів черевної порожнини, переломи кісток таза.

При швидкості понад 60 км/год ушкодження стають множинними, великими, можуть мати місце переломи обох стегон і гомілок тощо.

Ушкодження голови утворюються як при великих, так і при малих швидкостях.

На підставі викладеного можна дійти таких висновків:

1. Існує можливість визначити швидкість руху автомобіля на основі с ідів, що залишилися на місці пригоди, з урахуванням типу і марки автомобіля, конструктивних особливостей, технічного стану і покриття дороги, ступеня її рівності, характеру і локалізації механічних пошкоджень на транспортному засобі.

2. Судово-медичні експерти повинні розв'язувати питання про швидкість руху автомобіля на основі ушкоджень, виявлених на тілі загиблих, і можуть встановлювати швидкість у межах до 30 км/год, від 30 до 60 км/год, понад 60 км/год.

3. У кожному випадку необхідно виділяти ушкодження внаслідок удару, струсу, падіння, переїзду колесами. На основі ушкоджень внаслідок переїзду колесами неможливо дійти висновку про швидкість руху автомобіля, тому що в цих випадках характер ушкоджень залежить не від сили удару, а від навантаження, що приходить на колеса.

4. Чим вища швидкість руху, тим більше буде ушкоджень як на тілі загиблих, так і на автомобілі.

5. Чим вища швидкість руху, тим на більшу відстань закидається тіло пішохода на автомобіль (на капот, до лобового скла, на дах чи перекидається через дах автомобіля).

6. Не виключено, що стане можливим розв'язання питання про швидкість і за інших умов автопригоди (зіткненні мотоциклістів, велосипедистів із транспортними засобами, зіткненні легкових і вантажних автомобілів).

7. Отримані дані допоможуть судово-медичним експертам розширити коло питань, що розв'язуються ними, а це буде сприяти поліпшенню якості слідства у напрямку встановлення істинного характеру автодорожньої пригоди.

# **Розділ 11. Порядок призначення і проведення експертиз**

---

## **НАСТАНОВА**

**про діяльність експертно-криміналістичної служби  
МВС України**

*(Витяг)*

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Наказом МВС України**

**30.08.99 № 682**

### **3. Техніко-криміналістичне забезпечення слідчих дій**

3.1. Працівники експертно-криміналістичних підрозділів залучаються як спеціалісти при проведенні слідчих дій згідно з вимогами чинного законодавства.

3.2. Метою участі працівників експертно-криміналістичних підрозділів як спеціалістів при проведенні слідчих дій є подання органу дізнання, слідства, прокуратури і суду практичної та консультативної допомоги у виявленні, закріпленні та вилученні речових доказів, а також встановленні обставин, що мають значення для розслідування злочинів.

3.3. Працівники експертно-криміналістичної служби залучаються для участі в проведенні:

- огляду місця події;
- відтворення обстановки та обставин події;
- обшуку і виїмки;
- одержання зразків для експертного дослідження;
- інших слідчих дій в межах своєї компетенції.

3.3.1. Працівники експертно-криміналістичної служби залучаються як спеціалісти для участі в оглядах місця події, пов'язаних з фактами:

- вбивства і замаху на вбивства;
- нанесення тяжких тілесних ушкоджень;
- зґвалтування;
- розкрадання всіх видів майна і крадіжки;
- розбійні напади і пограбування, здійснені в приміщеннях, автотранспорті;
- дорожньо-транспортні пригоди з потерпілими та такі, в яких водій зник з місця пригоди;
- умисне знищення або пошкодження майна, здійснене шляхом підпалення або іншим загально небезпечним способом;

- вибухи, що спричинили людські жертви або інші тяжкі наслідки, загроза підриву;
- розрядження, транспортування, знешкодження вибухових пристроїв;
- знаходження угнаних або викрадених автотранспортних засобів.

**3.3.1.1** Працівник експертно-криміналістичного підрозділу, залучений як спеціаліст до участі в огляді місця події, **зобов'язаний:**

- брати участь у проведенні огляду, використовуючи свої спеціальні знання та навички для виявлення, закріплення та вилучення слідів і речових доказів;
- застосовувати необхідні техніко-криміналістичні засоби, призначені для виявлення, закріплення та вилучення слідів і речових доказів;
- звертати увагу слідчого на обставини, що пов'язані з виявленням та закріпленням доказів: надавати слідчому інформацію для використання в розшуку «за гарячими слідами»;
- давати пояснення з приводу спеціальних питань, які виникають при проведенні огляду;
- виявляти причини, що сприяють вчиненню злочинів, і в установленому порядку надавати у відповідні інстанції пропозиції щодо їх усунення.

**3.3.1.2.** Працівник експертно-криміналістичного підрозділу, залучений як спеціаліст до участі в огляді місця події, **має право:**

- отримувати від слідчого інформацію про характер події і з питань, що підлягають вирішенню за його участю;
- проводити попередні дослідження вилучених слідів і речових доказів;
- звертати увагу слідчого на обставини і фактичні дані, пов'язані з виявленням, закріпленням, вилученням та попереднім дослідженням слідів і речових доказів, що мають значення для розслідування злочину;
- вносити пропозиції щодо дотримання правил безпеки при поводженні з вибухонебезпечними предметами, отруйними і сильнодіючими речовинами та здійснення інших заходів, які спрямовані на запобігання загибелі або пораненню людей.

**3.3.1.3.** Працівнику експертно-криміналістичного підрозділу, залученому як спеціаліст до участі в огляді місця події, **забороняється:**

- вирішувати питання, які не входять до його компетенції;



- проводити на місці події дослідження слідів і речових доказів (крім попередніх), давати висновки у письмовій формі з приводу виявлених обставин та вилучених слідів і речових доказів;
- отримувати вилучені з місця події сліди і речові докази без відповідних супровідних документів.

3.3.1.4. Працівник експертно-криміналістичного підрозділу, що виступає як спеціаліст і діє за вказівкою слідчого, несе особисту відповідальність за повноту і вірність використання всіх техніко-криміналістичних засобів, які є в його розпорядженні і призначені для виявлення, закріплення та вилучення речових доказів.

3.3.1.4.1. Після прибуття на місце події працівник, залучений до участі в огляді як спеціаліст, представляється слідчому, який знайомить його з обставинами події, діями учасників слідчо-оперативної групи, здійснених до його прибуття, і формулює завдання, які необхідно вирішити.

Спеціаліст, з'ясувавши обстановку місця події, пропонує слідчому план виконання поставлених завдань. При цьому він може висловити свою думку щодо початкової точки огляду, найбільш доцільного напрямку руху, меж території огляду місця події, а також конкретних науково-технічних засобів, які необхідно застосовувати для виявлення, закріплення та вилучення слідів і речових доказів.

За відсутності заперечень з боку слідчого по суті плану спеціаліст приступає до його реалізації.

Дії спеціаліста, які безпосередньо пов'язані з виявленням, закріпленням та вилученням слідів і речових доказів, здійснюються за правилами застосування криміналістичної техніки відповідно до тактики огляду місця події, методики розслідування окремих видів злочинів.

Перед застосуванням техніко-криміналістичних засобів слідчий або спеціаліст за вказівкою слідчого повідомляє понятих про те, які конкретно засоби і з якою метою будуть застосовуватися під час проведення слідчої дії. Ця обставина відображається слідчим у протоколі.

3.3.1.4.2. На заключній стадії огляду спеціаліст подає слідчому допомогу у фіксації в протоколі інформації щодо знайдених слідів і речових доказів, а також, у разі потреби, в упаковці об'єктів.

Спеціаліст, який проводив на місці події фотозйомки або відеозапис, повідомляє слідчому характеристики застосованих фотоапарата або відеокамери (тип та вид об'єктивів, світлофільтрів, значення діафрагми та експозиції, тип і чутливість плівки,

умови освітлення, кількість кадрів (без врахування дублюючих) або відзнятої плівки в метрах та ін.).

**3.3.1.5. Відповідальність за організацію участі працівників як спеціалістів в огляді місця події покладається на керівників ДНДЕКЦ, НДЕКЦ та їх структурних підрозділів, які зобов'язані:**

**3.3.1.5.1. З урахуванням чисельності працівників та криміногенного стану на території обслуговування організувати чергування працівників у таких формах:**

- у складі слідчо-оперативних груп при чергових частинах органів внутрішніх справ;
- цілодобове за місцем дислокації підрозділу.

**3.3.1.5.2. Забезпечити контроль за якістю роботи підлеглих під час проведення оглядів місця події і вживати заходів на підвищення ефективності використання ними техніко-криміналістичних засобів, для чого:**

- організовувати курси підвищення кваліфікації працівників, які залучаються до оглядів місця події;
- особисто брати участь в оглядах місця події за тяжкими злочинами, а також здійснювати контрольні виїзди;
- проводити інструктаж з правил безпеки;
- з урахуванням особливостей вчиненого злочину, обсягу і характеру подальшої роботи додатково залучати до участі в огляді місця події працівників поза графіком чергувань;
- інформувати слідчого і керівника слідчого підрозділу про недоліки, допущені в ході огляду місця події, що спричинили неповне виявлення та вилучення слідів і речових доказів.

**3.3.1.5.3. Впровадити систему контролю за надходженням вилучених слідів і речових доказів на експертне дослідження, об'єктивністю інформації, яка заноситься працівниками до журналу реєстрації їх участі в оглядах місця події (додаток 1, форма 1).**

**3.3.1.6. При вирішенні питання щодо залучення працівника експертно-криміналістичного підрозділу до огляду місця події слідчий або оперативний черговий органу внутрішніх справ зобов'язаний вжити заходів щодо отримання найбільш повної інформації про обставини злочину і його характер.**

**3.3.1.7. Виїзд працівника експертно-криміналістичного підрозділу на місце події і повернення його до місця служби здійснюється на спеціально виділеному черговою частиною автотранспорті. Пересувна криміналістична лабораторія (ПКЛ) направляється на місце події згідно з вказівкою керівника**

експертно-криміналістичного підрозділу за найбільш тяжкими злочинами та у разі необхідності проведення досліджень з використанням технічних засобів безпосередньо на місці події.

3.3.1.8. Облік участі працівників в оглядах місця події як спеціалістів ведеться за місцем дислокації експертно-криміналістичних підрозділів.

3.3.1.8.1. Після повернення до місця служби працівник, який брав участь в огляді місця події, робить відповідний запис у журналі реєстрації (додаток 1, форма 1).

3.3.1.8.2. Виготовлення фотоілюстративного матеріалу до протоколу огляду виконується у п'ятиденний термін. За клопотанням слідчого у невідкладних випадках фотоілюстрації виготовляються негайно після повернення з огляду.

Фотоілюстрації з супроводжувальним листом направляються слідчому або передаються йому під підпис в журналі реєстрації фоторобіт і витрат фотоматеріалів (додаток 1, форма 5).

Якщо результати фотозйомки виявились незадовільними (через несправність апаратури, неправильну обробку плівки тощо), спеціаліст письмово повідомляє про це слідчого із зазначенням причин неможливості надання фотознімків.

3.3.1.8.3. Плівка з відеозаписом зберігається у відеотеці експертно-криміналістичного підрозділу і за вимогою слідчого, особи, яка проводить дізнання, суду надається для демонстрації. Знищення відеозапису проводиться після узгодження з слідчим, особою, яка проводить дізнання, судом.

3.3.1.8.4. Після закінчення чергування працівник, який брав участь в оглядах місця події, доповідає про результати своєї роботи керівнику.

3.3.2. У разі залучення працівника для участі як спеціаліста в інших слідчих діях, він, після ознайомлення з питаннями, які належить вирішити, **зобов'язаний:**

- з'явитися на виклик з необхідними техніко-криміналістичними засобами;
- брати участь у проведенні слідчої дії, використовуючи свої спеціальні знання і навички, техніко-криміналістичні засоби.

3.3.3. У ході одержання зразків для експертного дослідження працівник як спеціаліст визначає умови, при яких вони повинні бути одержані, і бере участь у вилученні зразків почерку, голосу, відбитків рук, ніг й інших зразків у необхідній кількості.

3.3.4. Працівник, який брав участь у проведенні слідчих дій, доповідає безпосередньому керівнику про виконану роботу, заносить необхідні дані до журналу реєстрації участі праців-

ників експертно-криміналістичного підрозділу як спеціалістів у слідчих діях та оперативно-розшукових заходах (додаток 1, форма 2) і в п'ятиденний термін виготовляє фотознімки, оформлює інші матеріали. За клопотанням особи, що веде розслідування, у невідкладних випадках матеріали виготовляються негайно. Фотознімки і матеріали надсилаються або передаються під підпис в журналі (додаток 1, форма 2) особі, що веде розслідування.

#### **4. Техніко-криміналістичне забезпечення оперативно-розшукових заходів**

4.1. Працівники експертно-криміналістичних підрозділів застосовують експертно-криміналістичні методи та техніко-криміналістичні засоби при проведенні оперативно-розшукових заходів тільки на підставі письмових завдань керівників оперативних підрозділів.

4.2. Основними формами участі спеціалістів у оперативно-розшукових заходах є:

- дослідження об'єктів з метою виявлення криміналістичних ознак, які мають значення для розкриття злочинів і встановлення злочинців;
- виготовлення пошукових таблиць з використанням криміналістичної інформації про особи, предмети, засоби злочину і т. п.;
- складання зі слів потерпілих або очевидців суб'єктивних портретів осіб, які підозрюються у вчиненні злочинів;
- участь у розробці розшукових версій на основі вивчених слідів і речових доказів;
- використання криміналістичних обліків;
- консультації працівників оперативних підрозділів з питань вибору техніко-криміналістичних засобів, тактики і методики їх застосування;
- безпосереднє застосування засобів фотозйомки і відеозапису, пошукових та інших приладів з метою фіксації злочинної діяльності.

4.3. Порядок використання техніко-криміналістичних засобів при здійсненні оперативно-розшукових заходів, а також форми взаємодії працівників експертно-криміналістичних і оперативних підрозділів визначаються планами проведення таких заходів.

4.4. При підготовці до проведення оперативно-розшукових заходів працівник експертно-криміналістичного підрозділу:

- в межах своєї компетенції спільно з працівником оперативного підрозділу вивчає оперативні матеріали і подає допо-

могу в формулюванні завдань, які потребують вирішення з використанням техніко-криміналістичних засобів;

- вносить пропозиції щодо доцільності застосування конкретних техніко-криміналістичних засобів, роз'яснює їх можливості та технічні дані;
- бере участь у розробці плану проведення оперативно-розшукового заходу;
- готує техніко-криміналістичні засоби для застосування;
- інструктує працівників оперативних підрозділів, які будуть самостійно застосовувати техніко-криміналістичні засоби.

4.5. Працівник експертно-криміналістичного підрозділу, який бере участь в оперативно-розшуковому заході, підпорядковується працівнику оперативного підрозділу, відповідальному за його проведення.

4.6. Про результати виконаної роботи працівник доповідає своєму безпосередньому керівнику, вносить необхідні дані до журналу реєстрації участі працівників експертно-криміналістичного підрозділу як спеціалістів у слідчих діях та оперативно-розшукових заходах (додаток 1, форма 2), за потреби складає довідку, яку разом з об'єктами, що отримані в ході проведення розшукового заходу, надсилає або передає під підпис в журналі (додаток 1, форма 2) працівникові, на виконанні якого перебувають оперативні матеріали.

## **5. Проведення експертиз і досліджень**

**5.1. Види експертиз і досліджень, які проводяться в експертно-криміналістичних підрозділах:**

**5.1.1. Криміналістичні:**

- дактилоскопічні;
- трасологічні;
- холодної зброї;
- почеркознавчі;
- авторознавчі;
- техніко-криміналістичних досліджень документів;
- балістичні;
- ототожнення особи за рисами зовнішності;
- комплексного дослідження транспортних засобів і документів, що їх супроводять.

**5.1.2. Спеціальні:**

- наркотичних засобів, психотропних речовин, їх аналогів і прекурсорів;
- харчових продуктів;
- спеціальних хімічних речовин;



- волокон та волокнистих матеріалів;
- волосся людини та тварини;
- судово-медична імунологія;
- судово-медична цитологія;
- судово-медична молекулярна біологія;
- лакофарбових матеріалів та покриттів;
- нафтопродуктів і пально-мастильних матеріалів;
- скла і кераміки;
- металів, сплавів та виробів з них;
- полімерів і виробів з них;
- вибухових речовин та продуктів пострілу;
- матеріалів документів;
- ґрунтознавчі та мінералознавчі;
- вибухових пристроїв, обставин і механізму вибухів;
- обставин і механізму дорожньо-транспортних пригод;
- технічного стану транспортних засобів;
- транспортно-трасологічні;
- обставин і механізму пожеж;
- електромереж і електроспоживачів;
- матеріалів та засобів звуко- і відеозапису;
- фото- і відеотехнічні;
- товарознавчі, у т. ч. автотоварознавчі;
- одорологічні;
- судово-бухгалтерські.

5.1.3. З метою більш повного задоволення потреб слідчої та судової практики експертно-криміналістичні підрозділи можуть організовувати проведення інших видів експертиз і досліджень.

5.1.4. В експертно-криміналістичних підрозділах виконуються також комплексні експертизи як у поєднанні різних видів досліджень, зазначених вище, так і у поєднанні з видами експертиз, які не увійшли до цього переліку. У останньому випадку до проведення експертизи залучаються фахівці інших міністерств та відомств.

## **5.2. Проведення експертиз**

### **5.2.1. Організація проведення експертиз.**

5.2.1.1. Експертизи проводяться працівниками, які атестовані Експертно-кваліфікаційною комісією МВС України як експерти за спеціальністю і мають право на виконання криміналістичних експертиз і досліджень.

5.2.1.2. Експертизи і дослідження виконуються за черговою надходження матеріалів, крім невідкладних випадків, терміном не більше 15 діб, а складні, багатооб'єктні та комплексні експертизи — терміном не більше 1 місяця. Термін виконання

експертизи може бути продовжений керівником експертно-криміналістичного підрозділу за погодженням з органом чи особою, які призначили експертизу, після попереднього вивчення матеріалів експертизи.

5.2.1.3. Термін виконання експертизи визначається з дня отримання експертом матеріалів до дня відправлення висновку експерта органу чи особі, які призначили експертизу.

До терміну проведення експертизи не входить час виконання запиту про надання додаткових матеріалів, необхідних для вирішення поставлених перед експертом питань або усунення інших недоліків, допущених органом чи особою, які призначили експертизу.

5.2.1.4. У разі невідповідності надісланих на експертизу матеріалів їх переліку в супроводжувальних документах комісійно, в присутності інших працівників експертно-криміналістичного підрозділу, складається акт у двох примірниках, один з яких з супроводжувальним листом направляється до органу чи особі, які призначили експертизу.

5.2.1.5. Речові докази, які надійшли на дослідження, зберігаються в умовах, що виключають їх втрату і псування, зокрема:

- коштовні метали і камені, вироби з них, цінні папери, грошові знаки зберігаються в сейфі, що опечатується;
- наркотичні засоби, психотропні речовини, їх аналоги і прекурсори, легкозаймисті речовини зберігаються окремо від інших речових доказів у спеціально відведених приміщеннях або в металевих шафах, що опечатуються;
- вогнепальна зброя, боеприпаси, вибухові речовини та пристрої, засоби підризу зберігаються в спеціально обладнаних приміщеннях згідно з вимогами наказів МВС, що регламентують їх зберігання.

Порядок прийому, зберігання та видачі речових доказів визначається розпорядженнями керівника НДЕКЦ та керівників його структурних підрозділів.

5.2.1.6. Речові докази, зазначені в п. 5.2.1.5, видаються за вказівкою керівника ДНДЕКЦ, НДЕКЦ або їх структурних підрозділів тільки особам, яким доручено дослідження цих об'єктів.

Залишення речових доказів на робочих місцях під час перерви в роботі, а також їх винесення без дозволу керівника забороняється.

У разі втрати речових доказів керівник НДЕКЦ або його структурного підрозділу зобов'язаний негайно повідомити про це безпосереднє керівництво і орган чи особу, які призначили експертизу.

5.2.1.7. При проведенні дослідження експерт повинен вживати заходів щодо збереження поданих на дослідження об'єктів, з метою недопущення їх знищення або пошкодження. Якщо за характером дослідження зберегти об'єкт неможливо, на його пошкодження або знищення повинна бути отримана письмова згода органу чи особи, які призначили експертизу, окрім випадків, коли таке знищення або пошкодження передбачене загальноприйнятими методиками досліджень (відстріл та знешкодження боєприпасів та вибухових пристроїв, розрізання пломб та замків, вилучення проб фарб, пально-мастильних матеріалів та спиртовмістких речовин тощо). Якщо має місце пошкодження або знищення об'єкта в процесі дослідження, до висновку експерта вноситься відповідний запис. У разі наявності залишків після знищення або пошкодження об'єкта під час дослідження, вони підлягають поверненню.

Документальні матеріали, які були об'єктами дослідження, помічаються відповідними штампами експертно-криміналістичного підрозділу. Речові докази та інші матеріали опечатуються, про що робиться відповідна примітка в висновку експерта, та направляються фельдзв'язком, передаються посылним або безпосередньо органу чи особі, які призначили експертизу, під підпис з обов'язковою відміткою в журналі реєстрації матеріалів, які надійшли на експертизу і дослідження (додаток 1, форма 3).

Речові докази, зазначені в п. 5.2.1.5, громіздкі та крихкі речові докази відправці поштою не підлягають, а повертаються органу чи особі, які призначили експертизу, під підпис в журналі реєстрації матеріалів, які надійшли на експертизу і дослідження (додаток 1, форма 3).

Харчові продукти, які можуть швидко зіпсуватися, у разі неможливості їх негайної здачі органу чи особі, яка призначила експертизу, підлягають знищенню. Вибухові пристрої та речовини, у яких за технічними умовами вийшли строки зберігання, підлягають знищенню. Про ці факти вказується у висновку експерта.

Орган чи особа, які призначили експертизу, забезпечують транспортування речових доказів, якщо вони не підлягають пересиланню поштою.

Вміщення речових доказів в колекції ДНДЕКЦ, НДЕКЦ та їх структурних підрозділів проводиться за ухвалою суду, який розглянув кримінальну справу. До винесення ухвали суду, за узгодженням зі слідчим чи особою, яка проводить дізнання, речові докази можуть залишатися в ДНДЕКЦ, НДЕКЦ та їх структурних підрозділах.

### **5.2.2. Обов'язки і права працівників експертно-криміналістичного підрозділу, який проводить експертизи і дослідження**

**5.2.2.1. Працівник експертно-криміналістичного підрозділу, який виступає як експерт, зобов'язаний:**

- прийняти до виконання експертизу, яку йому доручає керівник;
- застосувати рекомендовані техніко-криміналістичні засоби і експертно-криміналістичні методи для правильного і науково обґрунтованого вирішення поставлених перед ним питань;
- виявляти причини і умови, які сприяли вчиненню злочину, надавати свої пропозиції щодо їх усунення.

**5.2.2.2. Працівник експертно-криміналістичного підрозділу, який виступає як експерт, має право:**

- ознайомлюватись з матеріалами справи, які стосуються експертизи; порушувати клопотання про представлення нових матеріалів, необхідних для дачі висновку; з дозволу особи, яка провадить дізнання, слідчого, прокурора або суду бути присутнім при провадженні допитів та інших слідчих дій і задавати особам, що допитуються, запитання, які стосуються експертизи;
- групувати та уточнювати поставлені перед ним питання, не змінюючи їх змісту, а в разі потреби звертатись до органу чи особи, які призначили експертизу, за роз'ясненнями;
- заявити самовідвід при наявності передбачених чинним законодавством підстав, що виключають його участь у справі;
- оскаржувати в установленому порядку дії та рішення органу чи особи, які призначили експертизу, що порушують права експерта або порядок проведення експертизи;
- повідомляти в письмовій формі орган чи особу, які призначили експертизу, про неможливість дати висновок, якщо поставлені питання виходять за межі компетенції експерта (спеціаліста) або якщо надані йому матеріали недостатні для дачі висновку, а витребувані додаткові матеріали не були одержані;
- вказувати у висновку експерта на факти, що мають значення для справи, про які йому не були поставлені питання.

**5.2.2.3. Працівнику експертно-криміналістичного підрозділу, який виступає як експерт, забороняється:**

- зберігати матеріали по кримінальних, цивільних та арбі-

- тражних справах, а також речові докази й документи, що є об'єктами експертизи, поза службовим приміщенням;
- використовувати для обґрунтування висновків відомості або матеріали, які отримані з непроцесуальних джерел;
  - самостійно збирати додаткові матеріали, необхідні для проведення експертного дослідження;
  - вирішувати питання, які виходять за межі його компетенції;
  - проводити експертизу без письмової вказівки керівника, за винятком проведення експертизи в суді.

**5.2.2.4.** Експерт складає висновок експерта від свого імені і несе особисту відповідальність за його правдивість. За дачу завідомо неправдивого висновку або за відмову без поважних причин від виконання покладених на нього обов'язків, а також за розголошення без дозволу прокурора, слідчого або особи, яка провадить дізнання, даних попереднього слідства або дізнання, експерт несе відповідальність згідно з чинним законодавством.

### **5.2.3. Порядок проведення експертизи**

**5.2.3.1.** Підставою для проведення експертизи є постанова особи, яка провадить дізнання, слідчого, прокурора або ухвала суду, винесена відповідно до чинного законодавства. Згідно із ст. 6 Закону України «Про адвокатуру» та КПК експертиза може виконуватись на замовлення адвокатів, інших захисників та осіб, які самостійно залишають свої інтереси.

В першу чергу експертно-криміналістичні підрозділи виконують експертизи за матеріалами кримінальних справ, які перебувають у провадженні слідчих підрозділів органів внутрішніх справ.

**5.2.3.2.** При проведенні повторної чи додаткової експертизи, крім постанови (ухвали) і матеріалів для дослідження, слідчий повинен мати висновок експерта, який проводив первинну експертизу.

**5.2.3.3.** Після одержання постанови (ухвали) при призначенні експертизи, керівник ДНДЕКЦ, НДЕКЦ або їх структурних підрозділів доручає її проведення одному або декільком експертам з урахуванням їх спеціальності і кваліфікації.

Проведення експертизи двом або більше експертам доручається у разі:

- призначення комісійної експертизи;
- необхідності залучення для вирішення поставлених питань експертів різної спеціальності;
- проведення експертизи вибухових пристроїв і речовин;
- необхідності дослідження значної кількості об'єктів.



5.2.3.4. Додаткова експертиза доручається тому ж експерту, який проводив первинну експертизу, або іншому експерту, поворна — тільки іншому чи іншим експертам.

5.2.3.5. Речові докази, які надіслані на експертизу, приймаються тільки в упакованому і опечатаному вигляді з описом вмісту на упаковці і вказівкою номера справи.

У процесі вивчення матеріалів експерт звертає увагу на характер і цілісність упаковки, наявні написи, відтиски печаток, штампів, забезпеченість збереження слідів на речових доказах. Факти пошкодження упаковки, що дозволяють вилучити вміщені в неї об'єкти, наявність слідів повторного пакування або інші обставини, які можуть вплинути на результати експертизи, мають відображатися в дослідницькій частині висновку експерта.

5.2.3.6. Після розкриття упаковки експерт звіряє відповідність об'єктів їх переліку в постанові (ухвалі) про призначення експертизи та з'ясовує, чи достатнім для дачі висновку є обсяг наявних матеріалів.

5.2.3.7. У разі недостатності матеріалів для вирішення поставлених у постанові (ухвалі) питань, експерт повинен у п'ятиденний термін порушити клопотання перед органом чи особою, які призначили експертизу, про надання додаткових об'єктів. Якщо клопотання не було задоволено впродовж місяця, експерт надає матеріали керівникові для вирішення питання щодо їх повернення без виконання.

## **5.2.4. Висновок експерта**

5.2.4.1. Після проведення необхідних досліджень експерт, відповідно до вимог чинного законодавства, складає висновок експерта.

Кожна сторінка висновку експерта підписується експертом, а кожний підпис завіряється печаткою (особистою або підрозділу).

5.2.4.2. За своєю структурою висновок експерта складається з трьох частин: вступної, дослідницької і висновків поставлених питань.

5.2.4.3. У вступній частині має бути зазначено:

- назва експертно-криміналістичного підрозділу, в якому проведена експертиза, дата складання висновку;
- посада і прізвище експерта, освіта, вчений ступінь, спеціальність і стаж експертної роботи;
- підстава для проведення експертизи (постанова особи, яка проводить дізнання, слідчого, прокурора або ухвала суду);

- номер кримінальної справи і коротке викладення обставин вчиненого злочину, що належать до предмету експертизи;
- перелік об'єктів, представлених на експертизу;
- перелік поставлених питань.

При проведенні повторної експертизи, крім того, зазначаються дані про експерта, який виконував первинну експертизу, її висновки, а також мотиви призначення повторної експертизи.

5.2.4.4. У дослідницькій частині висновку експерта описується процес дослідження та його результати:

- відомості про стан об'єктів дослідження;
- перелік засобів і методів, які були використані при дослідженні, та отримані результати;
- перелік експериментів;
- виявлені в результаті дослідження ознаки і властивості об'єктів, результати оцінки встановлених між ними збігів або розбіжностей;
- попередні висновки за кожним окремим видом дослідження.

5.2.4.5. У висновках на поставлені питання коротко, чітко, не допускаючи двозначних тлумачень, викладаються відповіді на поставлені питання, які можуть бути:

- категоричними (позитивними або негативними);
- вірогідними;
- про неможливість вирішення питання.

Якщо при виконанні повторної експертизи експерт або група експертів приходять до висновку, який суперечить висновку первинної експертизи, обов'язково визначаються причини розходження висновків.

5.2.4.6. До висновку експерта можуть додаватись фотознімки, схеми, графіки, креслення, малюнки тощо.

Кожен додаток супроводжується пояснювальними написами, підписується експертом та завіряється печаткою (особистою або підрозділу).

### **5.3. Проведення досліджень за завданнями оперативних підрозділів**

5.3.1. В експертно-криміналістичних підрозділах проводяться дослідження за оперативними матеріалами в першу чергу для органів внутрішніх справ. Підставою для їх проведення є письмове завдання керівників оперативних підрозділів з обов'язковим зазначенням їх реквізитів, а також питань, які підлягають вирішенню.

5.3.2. Після одержання завдання на проведення дослідження, керівник ДНДЕКЦ, НДЕКЦ або їх структурних підрозділів

доручає його проведення одному або декільком працівникам з урахуванням їх спеціальності і кваліфікації.

5.3.3. Термін проведення дослідження узгоджується з особою, яка надіслала завдання.

5.3.4. При виконанні дослідження застосовуються тільки ті методи, які не призводять зміни вигляду й властивості об'єктів дослідження або їх втрати і не виключають можливості подальшого експертного дослідження.

Якщо проведення дослідження неможливе без зміни зовнішнього вигляду об'єкта або часткового його витрачання, воно може бути виконане тільки після узгодження з особою, яка надіслала завдання, про що вказується в довідці про результати дослідження.

5.3.5. Результати дослідження оформлюються довідкою, яка підписується експертом, що проводив дослідження. В довідці зазначаються:

- перелік об'єктів, поданих на дослідження;
- застосовані експертні методики;
- відповіді на поставлені питання;
- відомості про працівника, який виконав дослідження.

5.3.6. Якщо дослідження неможливе без застосування методів, які змінюють зовнішній вигляд об'єктів, додатково фіксується, в тому числі фотозйомкою, початковий їх стан, наводиться викладення процесу дослідження з вказівкою застосованих експертних методик, опис виявлених ознак і результатів їх оцінки, а також вказується характер спричинених змін, а в окремих випадках — кількість витраченого матеріалу.

## **5.4. Контроль за проведенням експертиз і досліджень. Рецензування висновків експерта**

5.4.1. Контроль за проведенням експертиз і досліджень, дотриманням методик і термінів покладається на керівників ДНДЕКЦ, НДЕКЦ та їх структурних підрозділів:

### **Керівник зобов'язаний:**

- контролювати терміни проведення експертиз і досліджень;
- знайомитись з вибраними експертом методиками досліджень і давати рекомендації щодо використання техніко-криміналістичних засобів;
- у разі потреби організовувати для експертів консультації в державних органах, науково-дослідних установах та підприємствах;
- перевіряти висновки експерта і довідки, звертаючи увагу на повноту дослідження, обґрунтованість висновків і якість ілюстративного матеріалу;

- повертати експерту невірно складені висновки і довідки для доопрацювання;

#### **5.4.2. Керівник має право:**

- повертати без виконання матеріали, що надійшли на експертизу і дослідження, у випадках, коли питання, вказані в постанові (ухвалі) про призначення експертизи, або завдання на дослідження виходять за межі спеціальних знань працівників підрозділів;
- доручати проведення експертизи підлеглому працівнику;
- у разі службової необхідності (хвороби, відрадження, отримання термінового завдання) передавати матеріали для виконання іншому працівнику;

**5.4.3. Рецензування висновків експерта** проводиться з метою контролю за якістю роботи працівників експертно-криміналістичних підрозділів та здійснюється згідно з планами роботи.

**5.4.4. Рецензування доручається** працівникам, які мають право проведення відповідних видів експертиз та стаж експертної роботи не менше 5 років.

**5.4.5. Для рецензування** надаються копії висновків з ілюстративними матеріалами і постановами слідчих (ухвалами судів) про їх призначення.

**5.4.6. Рецензія повинна містити оцінку** висновку експерта як по суті дослідження, так і за формою.

**У рецензії оцінюються:**

- дотримання процесуальних норм;
- якість дослідження і його повнота;
- вірність вибору методів і засобів дослідження;
- вміння експерта вірно виділити, оцінити та описати ідентифікаційні ознаки;
- відповідність висновків (відповідей) поставленим питанням та обґрунтованість висновків (відповідей);
- наочність ілюстративних матеріалів.

**У рецензії надаються рекомендації** щодо усунення виявлених недоліків, підвищення якості експертиз та їх оформлення.

**5.4.7. Рецензія складається у трьох примірниках.** Перший примірник направляється в ДНДЕКЦ, другий — у підрозділ, що надав матеріали, третій залишається у підрозділі, в якому проводилось рецензування.

**5.4.8. Результати рецензування розглядаються** на оперативних нарадах експертно-криміналістичних підрозділів, а у разі потреби заслуховуються на засіданнях Експертно-кваліфікаційної комісії МВС України.

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**про призначення та проведення судових експертиз**  
*(Витяг)*

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказом Міністерства юстиції України  
08.10.98 № 53/5<sup>1</sup>

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України  
3 листопада 1998 р. за № 705/3145

**1. Загальні положення**

1. Порядок призначення судової експертизи (далі — експертиза) у науково-дослідних судово-експертних установах Міністерства юстиції України (далі — експертні установи), обов'язки, права та відповідальність судового експерта (далі — експерт), організація проведення експертиз та оформлення їх результатів визначаються Законом України «Про судову експертизу», Кримінально-процесуальним, Цивільно-процесуальним та Арбітражно-процесуальним кодексами України, цією Інструкцією та іншими нормативно-правовими актами з питань судової експертизи.

2. Основними видами експертиз, які проводяться в експертних установах, є:

2.1. Криміналістична, почеркознавча; авторознавча; технічна експертиза документів; фототехнічна; технічна експертиза матеріалів і засобів відеозвукозапису; портретна, трасологічна (крім досліджень слідів пошкодження одягу), пов'язаних з одночасним спричиненням тілесних ушкоджень, які проводяться в бюро судово-медичної експертизи); балістична; вибухових пристроїв; вибухових речовин і продуктів вибуху (пострілу); матеріалів і речовин (волокон і волокнистих матеріалів; лакофарбових матеріалів і покриттів; нафтопродуктів і пально-мастильних матеріалів; наркотичних засобів і сильнодіючих речовин; рідин, що містять спирт; металів і сплавів; полімерів, пластмаси та скла).

2.2. Ґрунтознавча.

2.3. Біологічна.

2.4. Інженерно-технічна: автотехнічна; транспортно-трасологічна; пожежно-технічна; будівельно-технічна.

2.5. Бухгалтерська.

2.6. Товарознавча, зокрема автотоварознавча.

---

<sup>1</sup> Цим же наказом визнано такою, що втратила чинність, Інструкцію про організацію та здійснення судових експертиз в науково-дослідних експертних установах Міністерства юстиції УРСР, затверджену наказом міністра юстиції УРСР від 30.05.88 р.



2.7. Комп'ютерної техніки та програмних продуктів.

2.8. Психологічна.

З метою більш повного задоволення потреб слідчої та судової практики експертні установи можуть організовувати проведення інших видів експертиз (крім судово-медичної та судово-психіатричної).

В експертних установах проводяться також комплексні експертизи — як у поєднаннях різних видів експертиз, зазначених у цьому пункті, так і в поєднанні з видами експертиз, які не увійшли до цього переліку. В останньому випадку до проведення експертизи залучаються фахівці інших центральних органів виконавчої влади та державних органів.

3. Відповідно до ст. 6 Закону України «Про адвокатуру» та ст. 48 КПК України на замовлення адвокатів, захисників та осіб, які самостійно захищають свої інтереси, в експертних установах можуть виконуватись дослідження, результати яких викладаються в письмових висновках спеціалістів (далі — інші дослідження). Такого роду дослідження можуть проводитись за дорученням органів нотаріату, митниці, а також на прохання підприємств, установ, організацій і громадян (про особливості документування результатів таких досліджень див п. 42 цієї Інструкції) Експертизи та інші дослідження проводяться експертними установами відповідно до регіональних зон обслуговування (перелік зон додається).

4. Підставою для проведення експертиз в експертних установах є передбачений законом процесуальний документ про призначення експертизи, складений уповноваженою на те особою (органом).

Інші дослідження проводяться за письмовою заявою замовника з обов'язковим зазначенням його реквізитів, а також питань, які підлягають вирішенню.

5. Експертизи та інші дослідження в експертних установах проводяться співробітниками, які мають вищу освіту, пройшли відповідну підготовку та атестовані як експерти певної спеціальності.

Експертизи та інші дослідження в експертних установах можуть проводитись також позаштатними працівниками цих установ. Комплектування складу позаштатних працівників та встановлення порядку їхньої діяльності покладається на керівника експертної установи.

6. Організаційне, матеріально-технічне забезпечення виконання експертиз, контроль за своєчасним їх проведенням та за дотриманням законів, та інших нормативно-правових актів з питань експертизи покладаються на керівника експертної установи.

7. Керівник експертної установи (її структурного підрозділу) може виступати як експерт відповідно до присвоєної йому експертної спеціальності.

8. Строки проведення експертиз встановлюються керівником експертної установи (її структурного підрозділу) в межах:

10 днів — щодо матеріалів з невеликою кількістю об'єктів і не складних за характером досліджень експертиз,

1-го місяця — щодо матеріалів з великою кількістю об'єктів або складних за характером досліджень.

Якщо експертиза не може бути виконана у зазначенні строки, більший строк встановлюється за домовленістю з органом чи особою, які призначили експертизу, після попереднього вивчення експертом наданих матеріалів. Попереднє вивчення не повинно перевищувати п'яти днів.

Строк проведення експертизи починається з робочого дня, наступного за днем надходження матеріалів до експертної установи, і закінчується у день направлення їх особі або органу, які призначили експертизу. Якщо закінчення встановленого строку проведення експертизи припадає на неробочий день, то днем закінчення строку вважається наступний за ним робочий день.

У строк проведення експертизи не включається строк виконання клопотань експерта, пов'язаних з витребуванням додаткових матеріалів або усуненням інших недоліків, допущених особою або органом, які призначили експертизу.

## **2. Обов'язки, права та відповідальність експерта**

9. На експерта покладаються такі обов'язки:

9.1. Прийняти до виконання доручену йому експертизу.

9.2. Повідомити в письмовій формі особу або орган, які призначили експертизу, про неможливість її проведення, якщо поставлене питання виходить за межі компетенції експерта (спеціаліста) або якщо надані йому матеріали недостатні для вирішення поставленого питання, а витребувані додаткові матеріали не були отримані.

9.3. З'явитися за викликом особи або органу, які призначили експертизу, для допиту з приводу проведеної експертизи чи повідомлення про неможливість її проведення.

9.4. Заявити самовідвід за наявності передбачених законом обставин.

9.5. З дозволу особи або органу, які призначили експертизу, проводити дослідження в присутності підозрюваного, обвинуваченого, підсудного чи сторін у цивільних та арбітражних справах.

**10. Експерт має право:**

**10.1.** Знайомитися з матеріалами справи, які стосуються експертизи.

**10.2.** Порушувати клопотання про надання додаткових та нових матеріалів, необхідних для вирішення поставлених питань.

**10.3.** З дозволу особи або органу, які призначили експертизу, бути присутнім під час проведення слідчих і судових дій, порушувати клопотання, що стосуються проведення експертизи, та задавати відповідні запитання особам, яких допитують.

**10.4.** Вказувати у висновку експертизи на факти, які мають значення для справи, про які йому не були поставлені питання.

**10.5.** У випадку незгоди з іншими членами експертної комісії — скласти окремий висновок експертизи.

**10.6.** Викладати письмово відповіді на питання, які ставляться перед ним під час допиту.

**10.7.** Оскаржувати в установленому порядку дії та рішення особи або органу, які призначили експертизу, що порушують права експерта або порядок проведення експертизи.

**11. Експерту забороняється:**

**11.1.** Проводити експертизу без письмової вказівки керівника експертної установи (її структурного підрозділу), за винятком експертиз, доручених йому безпосередньо після слідчого огляду, в якому він брав участь як спеціаліст, а також експертиз, які проводяться під час судового розгляду.

**11.2.** Самостійно збирати матеріали, які підлягають дослідженню, а також вибирати вихідні дані для проведення експертизи, якщо вони відображені у наданих йому матеріалах неоднозначно.

**11.3.** Розголошувати без дозволу прокурора, слідчого, особи, яка провадить дізнання, дані попереднього слідства чи дізнання.

**11.4.** Вступати в контакти, не передбачені порядком проведення експертизи, з будь-якими особами, якщо такі особи прямо чи побічно стосуються експертизи.

**11.5.** Зберігати кримінальні, цивільні та арбітражні справи, а також речові докази й документи, що є об'єктами експертизи, поза службовим приміщенням.

**12.** Експерт складає висновок експертизи від свого імені і несе особисту відповідальність за його правдивість. За надання завідомо неправдивого висновку, за відмову без поважних причин від виконання покладених на нього обов'язків, а також за розголошення без дозволу прокурора, слідчого або особи, яка провадить дізнання, даних попереднього слідства чи дізнання експерт несе кримінальну відповідальність за статтями КК України.

За злісне ухилення від явки до органів дізнання та попереднього слідства або суду експерт несе відповідальність за статтями Кодексу України про адміністративні правопорушення.

13. За допущені порушення при проведенні експертизи, що не призвели до кримінальної чи адміністративної відповідальності, штатний співробітник експертної установи може бути притягнутий до дисциплінарної відповідальності, а позаштатний — звільнений з посади позаштатного експерта.

### **3. Оформлення матеріалів для проведення експертизи**

14. Експертиза проводиться після подання особою чи органом, які призначили експертизу, матеріалів, оформлених згідно з вимогами процесуального законодавства та цієї Інструкції.

15. До експертної установи слід надсилати постанову (ухвалу) про призначення експертизи, а також об'єкти дослідження (у разі потреби — зі зразками для порівняльного дослідження, протоколами вилучення речових доказів, їх огляду, схемами тощо).

Орієнтовний перелік питань, що можуть бути поставлені при проведенні експертизи, надається в Науково-методичних рекомендаціях з питань підготовки і призначення судових експертиз у науково дослідних експертних установах Міністерства юстиції України.

Про вилучення та відбір зразків складаються відповідні протоколи, в яких, крім загальних реквізитів такого роду документів, зазначається, які саме зразки були вилучені або відібрані, їх кількість, умови відбору або вилучення, а також інші суттєві обставини.

Для відбору зразків слідчий (суддя) може запросити спеціаліста. Протокол мають підписати всі особи, які брали участь у відборі.

Якщо в матеріалах справи є дані про особливості виявлення, вилучення, зберігання об'єкта експертного дослідження або про інші обставини, що могли вплинути на формування його ідентифікаційних ознак, про них слід зазначити у постанові (ухвалі) про призначення експертизи або надіслати експерту копії тих протоколів слідчих дій (оглядів, допитів та ін.) чи виписки з них, де йдеться про ці обставини.

16. У виняткових випадках, коли об'єкт дослідження не може бути представлений експертові, експертиза може проводитись за фотознімками та іншими копіями об'єкта, його описами та іншими матеріалами, приєднаними до справи у встановленому порядку. Про проведення експертизи за такими матеріалами має бути вказано у постанові (ухвалі) про її призначення.

17. У постанові (ухвалі) про призначення експертизи вказуються такі дані: місце й дата винесення постанови чи ухвали, посада, звання та прізвище особи, назва суду, який виніс постанову (ухвалу), назва справи та її номер, обставини справи, які стосуються експертизи, підстави призначення експертизи, прізвище експерта або назва установи, експертам якої доручається проведення експертизи, питання, поставлені експертові, перелік об'єктів, що підлягають дослідженню, порівняльних матеріалів, а також матеріалів, направлених експертові для ознайомлення, або посилення на такі переліки, які є в матеріалах справи, інші дані, які мають значення для проведення експертизи.

18. У разі призначення додаткової або повторної експертизи крім матеріалів, вказаних у пункті 17 цієї Інструкції, експертові надсилаються також висновки попередніх експертиз з усіма додатками (фотознімками, порівняльними зразками тощо), а також додаткові матеріали, що стосуються предмета експертизи, які були зібрані після надання первинного висновку.

У постанові (ухвалі) про призначення додаткової та повторної експертизи зазначаються мотиви й підстави їх призначення.

19. У постанові (ухвалі) про призначення комплексної експертизи зазначаються її назва та установа (установи), експертам якого (яких) доручено її проведення, а у разі участі в її проведенні особи, яка не є співробітником експертної установи — також її прізвище, ім'я та по батькові.

У випадках, коли проведення комплексної експертизи доручено експертам декількох установ, у постанові (ухвалі) про її призначення зазначається, яка з них є провідною, тобто яка з них здійснює організацію проведення експертизи, зокрема координацію роботи експертів і зв'язок з особою або органом, які призначили експертизу.

Якщо проведення комплексної експертизи доручено співробітникам експертної установи та особі, яка не є працівником цієї установи, провідною призначається експертна установа.

Постанова (ухвала) про призначення комплексної експертизи направляється в кожному з установ-співвиконавців, а також особі, яка не є працівником експертної установи. Об'єкти дослідження і матеріали справи направляються провідній установі. Якщо у постанові (ухвалі) провідну установу не визначено, вона визначається за згодою між керівниками установ. І якщо між ними виникне суперечка — то особою чи органом, які призначили комплексну експертизу.

20. За загальним правилом експертизи мають призначатися відповідно до зони, яка обслуговується певною установою.



За наявності обставин, що зумовлюють неможливість або недоцільність проведення експертизи в установі за зоною обслуговування, особа або орган, які призначають експертизу, вказавши відповідні мотиви, можуть доручити її виконання експертам іншої установи.

21. Якщо необхідно провести експертизу на місці події або за місцезнаходженням об'єкта дослідження, особа або орган, які призначили експертизу, повинні забезпечити прибуття експерта, безперешкодний доступ до об'єкта дослідження і належні умови праці.

#### **4. Організація досліджень та оформлення їх результатів**

22. Керівник експертної установи розглядає отримані матеріали і доручає відповідному структурному підрозділу установи організувати проведення експертизи.

При цьому він може або вказати, кому з експертів слід доручити її виконання, і встановити відповідний строк або передати вирішення цих питань керівникові підрозділу.

23. Якщо в одній постанові (ухвалі) про призначення експертизи є питання, що стосуються предметів різних видів експертиз, керівник установи визначає питання, які підлягають вирішенню в кожному з підрозділів і кількість виконуваних при цьому експертиз.

24. Якщо отримані матеріали оформлені з порушеннями, які виключають можливість організації проведення експертизи (не надійшла постанова або ухвала про призначення експертизи, не надійшли об'єкти досліджень і т.ін.), керівник установи негайно повідомляє про це особу або орган, які призначили експертизу.

Якщо особа або орган, які призначили експертизу, не вживають належних заходів для усунення цих перешкод, керівник установи з закінченням одного місяця з дня надіслання зазначеного повідомлення повертає їм матеріали.

25. Організовуючи виконання комплексної експертизи, керівник установи доручає проведення досліджень відповідним підрозділам установи і визначає, який із них має бути провідним.

Керівник провідного підрозділу за погодженням з керівниками інших підрозділів формує комісію експертів і призначає голову експертної комісії.

Якщо комплексна експертиза виконується експертами кількох установ, комісія експертів формується керівником провідної установи разом з керівниками інших установ-співвиконавців. Голову комісії призначає керівник провідної установи.

26. Експерт, призначений головою комісії, не має переваг перед іншими співвиконавцями при вирішенні поставлених питань. Як голова комісії він виконує лише організаційні функції, а саме: скликає нараду експертів, на якій знайомить їх з постановою (ухвалою) про призначення експертизи, матеріалами, які надійшли на дослідження, а також організовує розробку спільної програми досліджень;

здійснює зв'язок з керівниками установ (підрозділів), співробітники яких є членами комісії, контролює строки проведення окремих досліджень і координує виконання всієї програми досліджень; керує проміжними та підсумковими нарадами експертів; повідомляє керівника експертної установи про дії членів комісії, які не узгоджуються із загальною програмою досліджень або порушують їх послідовність;

складає проект висновків (повідомлення про неможливість провести експертизу) або доручає це зробити будь-кому з членів комісії.

27. Якщо експертиза призначена не як комплексна, але при її проведенні з'ясується, що вирішення поставлених питань або деяких із них потребує застосування даних, які належать до різних галузей знань, керівник експертної установи має право організувати її виконання за правилами виконання комплексної експертизи.

28. Якщо проведення комплексної експертизи не може бути здійснене силами експертів даної установи, то її керівник повідомляє про це особу або орган, які призначили експертизу, і просить залучити до проведення експертизи експерта відповідної спеціалізації. Залучення такого експерта проводиться з дотриманням вимог частини 3 статті 196 КПК України.

29. Якщо експерт порушив клопотання про надання йому додаткових матеріалів, але протягом місяця не отримав відповідь, він має право письмово повідомити особу або орган, які призначили експертизу, про неможливість її проведення.

30. При проведенні дослідження експерт повинен вживати заходів до збереження наданих на експертизу об'єктів, аби не допустити їх знищення або пошкодження.

Якщо за характером дослідження зберегти об'єкт неможливо, то на його пошкодження чи знищення має бути отримана письмова згода особи або органу, які призначили експертизу.

У разі пошкодження чи знищення об'єкта в процесі дослідження до висновку експертизи вноситься про це відповідний запис.

У разі наявності після знищення або пошкодження об'єкта під час дослідження залишків, вони повертаються особі або органу, які призначили експертизу.

Документальні матеріали, які були об'єктом дослідження, а також порівняльні зразки позначаються відповідними штампами експертної установи.

31. Висновок експерта (повідомлення про неможливість її проведення) розглядається керівником експертної установи і направляється особі або органу, які призначили експертизу.

Якщо керівник експертної установи не погоджується з позицією експерта, він має право доручити проведення експертизи комісії експертів, до якої включається експерт, з позицією якого він не згоден. Експерти комісії у разі згоди між собою підписують спільний висновок експертизи, а у разі виникнення розбіжностей між членами комісії складається декілька висновків відповідно до позицій експертів.

Висновок експертизи або повідомлення про неможливість її проведення, які даються поза експертною установою (в судовому засіданні, на місці події), розглядаються керівником установи після надходження матеріалів експертизи до установи. Про зауваження, які виникли у керівника установи, він може повідомити особу або орган, які призначили експертизу.

32. Висновок експертизи складається з трьох частин: вступної, досліджувальної та висновків дослідження.

33. У вступній частині висновку експертизи вказуються: назва експертизи, її номер, чи є вона додатковою, повторною, комісійною або комплексною;

особа або орган, які призначили експертизу;

дані про експерта (експертів): посада, прізвище, ім'я та по батькові, освіта, експертна спеціальність та стаж експертної роботи, науковий ступінь та вчене звання;

дата надходження матеріалів до експертної установи і дата підписання висновку експертизи;

де і ким винесена постанова або ухвала про призначення експертизи;

питання, які належить вирішити експертові;

найменування матеріалів, що надійшли на експертизу, спосіб доставки та вид упаковки досліджуваних об'єктів;

клопотання експерта про подання додаткових матеріалів, наслідки їх розгляду;

обставини справи, які мають значення для давання висновку, з обов'язковим зазначенням джерела їх отримання;

відомості про осіб, які були присутні під час проведення досліджень (прізвище, ініціали, процесуальне положення);

попередження експерта про кримінальну відповідальність за ст. 178 КК України за надання завідомо неправдивого висновку;

довідково-нормативні документи та методична література, які використовувались експертом при вирішенні поставлених питань (з зазначенням бібліографічних даних).

Питання вказуються у формулюванні постанови (ухвали) про призначення експертизи. Якщо поставлено декілька питань, експерт має право згрупувати їх і викласти в послідовності, яка забезпечує найбільш доцільний порядок дослідження. Якщо редакція питання в постанові (ухвалі) не відповідає Науково-методичним рекомендаціям з питань підготовки і призначення судових експертиз у науково-дослідних судово-експертних установах Міністерства юстиції України, але зміст завдання експертові зрозумілий, то після наведення питання в редакції постанови (ухвали) про призначення експертизи він може дати відповідні роз'яснення і викласти питання в редакції, що відповідає згаданим Рекомендаціям.

Питання, які поставлені експертом з власної ініціативи, вказуються після питань, зазначених у постанові (ухвалі) про призначення експертизи.

При проведенні повторної експертизи у вступній частині висновку експертизи викладаються відомості про первинні (попередні) експертизи: прізвища, ініціали експертів, назва експертної установи чи місце роботи експертів, номер і дати висновку експертизи, висновки досліджень попередніх експертиз із питань, які були поставлені перед експертом на повторне вирішення, а також мотиви призначення повторної експертизи, які зазначені у постанові (ухвалі) про її призначення.

34. У досліджувальній частині висновку експертизи описується процес дослідження та його результати, а також дається обґрунтування висновку експерта.

Кожному питанню, яке вирішується експертом, має відповідати певний розділ досліджувальної частини.

Якщо декілька питань тісно пов'язані між собою, хід їх вирішення може описуватись в одному розділі.

Досліджувальна частина повинна включати:

відомості про стан об'єктів дослідження, застосовані методи дослідження, умови їх проведення;

посилання на ілюстрації, додатки та необхідні роз'яснення до них;

експертну оцінку результатів дослідження.

Описування результатів застосування інструментальних методів дослідження та проведення експертних експериментів може обмежуватись викладенням кінцевих результатів. У зазначених випадках графіки, діаграми, таблиці, матеріали експертних експериментів мають зберігатись у наглядових експертних

провадженнях і на вимогу осіб, які мають право знайомитись з матеріалами експертизи, надаватись їм для вивчення.

У досліджувальній частині висновку повторної експертизи вказуються причини розбіжностей з результатами попередніх експертиз, якщо такі розбіжності мали місце.

35. В заключній частині висновки дослідження викладаються у вигляді відповідей на поставлені питання в тій послідовності, в якій вони викладені у його вступній частині.

На кожне з поставлених питань має бути дана відповідь по суті або вказано, з яких причин неможливо його вирішити.

36. Висновок експертизи підписується експертами, які проводили дослідження, та засвідчується печаткою експертної установи.

Якщо до висновку експертизи додаються фото, таблиці, креслення, схеми, діаграми і т. ін., вони також підписуються експертами та засвідчуються печаткою експертної установи.

37. Висновок комплексної експертизи складається за правилами, викладеними в пунктах 32—36 цієї Інструкції, з урахуванням таких особливостей: у вступній частині додатково зазначаються прізвище голови експертної комісії і дані про попередні експертизи, якщо їх результати мали значення для вирішення питань, поставлених перед комплексною експертизою, дослідження, які проводились окремими експертами, описуються у відповідних розділах досліджувальної частини із зазначенням прізвищ експертів, узагальнення та оцінка результатів досліджень фіксуються в синтезувальному розділі досліджувальної частини висновку експертизи.

Спільний висновок експертизи підписується експертами, які брали участь у сукупній оцінці результатів усіх досліджень і дійшли згоди.

У випадку, якщо згоди між ними не було досягнуто, складається декілька висновків експертизи (за кількістю точок зору) або один, у якому вступна і досліджувальна частини підписуються всіма експертами, а заключна — окремими, під відповідними висновками дослідження.

38. Висновок експертизи та додатки до нього складаються у двох екземплярах, один з яких направляється особі або органу, які призначили експертизу, а другий залишається в експертній установі.

На повторні експертизи складаються контрольні картки, які надсилаються установі (службі), в якій виконувались попередні експертизи, та до Міністерства юстиції України. Один екземпляр картки залишається в експертній установі. Якщо висновки повторних і попередніх експертиз не збігаються, то до установи



(служби), в якій виконувалась попередня експертиза, надсилається також екземпляр висновку повторної експертизи з усіма додатками.

При виконанні комплексної експертизи кількість примірників висновку експертизи відповідає числу установ, що були зайняті у її проведенні (для зберігання в архіві кожної установи).

Додатки до висновку комплексної експертизи у вигляді фототаблиць, діаграм, схем, креслень і т.ін. підписуються експертами і засвідчуються печаткою тієї установи, в якій вони виконані.

Висновки експертизи з додатками направляються особі або органу, які призначили експертизу, керівником експертної установи (керівником провідної експертної установи).

39. Висновок експертизи, яка виконується під час судового розгляду, складається за правилами цього розділу Інструкції, з урахуванням таких винятків: у вступній частині висновку не вказується запис щодо попередження експерта про відповідальність за надання завідомо неправдивого висновку (такий запис робиться в протоколі судового засідання), якщо з питань, які вирішувались під час судового розгляду, проводилась експертиза на попередніх стадіях процесу і експерт згоден з її результатами, він вправі послатись на них.

Копія висновку експертизи, проведеної під час судового розгляду, разом із копією ухвали суду про її призначення подається експертом до експертної установи.

40. Повідомлення про неможливість проведення експертизи складається в двох примірниках, підписується експертом та засвідчується печаткою експертної установи. Один примірник керівник експертної установи надсилає особі або органу, які призначили експертизу, а другий — залишається в експертній установі.

Якщо таке повідомлення дається під час судового розгляду, воно складається і підписується експертом у двох примірниках, один з яких подається до суду, а другий — керівникові експертної установи. Якщо з одних питань експерт може дати відповідь, а з інших є підстави для повідомлення про неможливість їх вирішення, складається один документ — висновок експертизи.

41. Предмети та документи, що були об'єктами експертного дослідження, підлягають поверненню особі або органу, які призначили експертизу, разом із висновком експертизи або повідомленням про неможливість провести експертизу, засвідченим підписом експерта, що проводив дослідження, та печаткою експертної установи.

42. Хід і результати інших досліджень викладаються у висновку досліджень спеціаліста із зазначенням спеціалізації останнього.

Висновок дослідження спеціаліста складається за формою висновку експертизи за такими винятками:

особа, яка проводить дослідження, іменується не експертом, а спеціалістом;

у вступній частині висновку дослідження зазначається, хто і коли звернувся до установи з проханням провести дослідження;

опускається запис, який стосується відповідальності особи, яка проводить дослідження за надання зівідомо неправдивого висновку.

## **НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПИТАНЬ ПІДГОТОВКИ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ**

### **Автотехнічна експертиза**

95. Головними завданнями автотехнічної експертизи є:

95.1. Встановлення несправностей транспортного засобу (далі — ТЗ), які загрожували безпеці руху, причин їх утворення та часу виникнення (до дорожньо-транспортної пригоди (далі — ДТП) чи внаслідок неї або після неї), можливості виявлення несправності звичайно застосованими методами контролю за технічним станом ТЗ; визначення ступеня та механізму впливу несправності на виникнення та розвиток пригоди.

95.2. Встановлення механізму пригоди та його елементів: швидкості руху (при наявності слідів гальмування), гальмового та зупинного шляхів, траєкторії руху, віддалі, пройденої ТЗ за певні проміжки часу, та інших просторово-динамічних характеристик пригоди.

95.3. Встановлення того, як повинен був діяти водій ТЗ в даній дорожній ситуації відповідно до технічних вимог Правил дорожнього руху (далі — ПДР) та чи мав він з моменту виникнення небезпеки технічну можливість запобігти пригоді\*.

---

\* Момент виникнення небезпеки для руху, як правило, має встановлюватись слідчим (судом) і зазначатись у постанові (ухвалі) про призначення експертизи. Якщо у постанові (ухвалі) момент виникнення небезпеки не вказаний, то експерт, виходячи з аналізу дорожньої обстановки, вправі визначити його самостійно.

Коли експерт вважає, що небезпека для руху виникла не в той момент, який зазначено в постанові (ухвалі) про призначення експертизи, він має вказати мотиви незгоди з позицією слідчого (суду) і дати два варіанти вирішення поставленого питання.

Перед автотехнічною експертизою можуть бути поставлені й інші завдання, вирішення яких пов'язане з дослідженням технічного стану ТЗ, дорожньої обстановки і дій учасників дорожньої події.

### ***Орієнтовний перелік вирішуваних питань***

#### ***До пункту 95.1.***

Які несправності, виходячи з вимог ПДР до технічного стану ТЗ, мала (мав) система (механізм, вузол, агрегат) даного ТЗ?

Яке значення мала дана несправність у виникненні ДТП?

Коли, до ДТП чи у процесі її розвитку, виникли дані несправності?

Чи не має ТЗ ознак, які вказують на те, що наявні пошкодження або несправності не пов'язані з ДТП?

Яка причина відмови даного механізму, системи (рульового управління, гальмової системи та ін.) ТЗ?

Чи є відмова наслідком конструктивних недоліків системи (механізму) або порушення правил її (його) експлуатації?

Чи мав водій можливість виявити несправність до відмови системи або механізму?

Чи мав водій технічну можливість запобігти пригоді при наявності даної несправності?

#### ***До пункту 95.2.***

Якою була швидкість ТЗ при даній довжині слідів гальмування (якщо сліди різної довжини або перериваються, на це слід вказати)?

Яка максимально припустима швидкість ТЗ за умови даної видимості дороги (зазначається, якою була видимість дороги)?

Яка максимально припустима швидкість ТЗ на закругленні дороги даного радіусу?

Яка найменша безпечна дистанція між ТЗ в умовах даної дорожньої обстановки?

Яка відстань необхідна для безпечного обгону попутнього ТЗ в умовах даної дорожньої обстановки?

Який гальмовий та (або) зупинний шлях ТЗ за певної швидкості його руху в умовах даної дорожньої обстановки?

#### ***До пункту 95.3.***

Як повинен був діяти водій в даній дорожній обстановці, виходячи з технічних вимог ПДР, з метою забезпечення безпеки руху?

Чи мав водій технічну можливість запобігти наїзду з моменту виникнення небезпеки для руху?

Чи відповідали дії водія технічним вимогам ПДР?

### *До пунктів 95.2 і 95.3*

З якою швидкістю рухався ТЗ? Якщо ця швидкість перевищувала встановлені обмеження (зазначається, які саме), то чи мав водій технічну можливість уникнути контакту з перешкодою (зазначається, якою саме), якщо ця швидкість не перевищувала припустиму?

Чи мав водій технічну можливість шляхом екстреного гальмування зупинити ТЗ з моменту виникнення небезпеки для руху (вказується момент виникнення небезпеки), не доїжджаючи до потерпілого?

96. У постанові (ухвалі) про призначення автотехнічної експертизи повинні бути зазначені дані про параметри і стан дорожньої обстановки і дії учасників події, з яких має виходити експерт при проведенні досліджень (вихідні дані).

При призначенні експертизи обставин ДТП (пп. 95.2—95.3) необхідно, зокрема, вказувати: тип покриття дороги (асфальт, ґрунтова тощо), його стан (сухе, мокре, ожеледиця та ін.), ширину проїзної частини, наявність і величину ухилів, наявність дорожніх знаків і розміток у районі ДТП, технічний стан ТЗ та його завантаженість; видимість і оглядовість дороги з місця водія, а в умовах обмеженої видимості — ще й видимість перешкоди; розташування ТЗ по ширині дороги, швидкість його руху\*; момент виникнення небезпеки для руху; відстань, яку подолав пішохід з моменту виникнення небезпеки для руху до моменту наїзду, швидкість руху пішохода або час його руху з моменту виникнення небезпеки до моменту наїзду; чи застосовував водій термінове гальмування і якщо застосовував, то яка довжина сліду гальмування до задніх коліс автомобіля (якщо сліди розташовані на ділянках дороги з різним покриттям, наприклад, на проїзній частині і узбіччі, потрібно зазначити довжину сліду окремо на кожній з ділянок); місце наїзду відносно до слідів гальмування (яку відстань пройшов ТЗ в стані гальмування до наїзду чи після наїзду на пішохода; якою частиною ТЗ було збито пішохода або якими частинами зіткнулись транспортні засоби; якщо ТЗ після залишення сліду гальмування до його остаточної зупинки рухався накатом, то яку відстань він пройшов у цьому стані)?

Якщо ДТП скоїв водій мотоцикла, крім того, зазначається: ручним та ножним гальмом чи одним з них (яким саме) гальмував водій; якщо на мотоциклі з коляскою був один пасажир,

---

\* Швидкість руху вказується, якщо немає сліду гальмування.

то де він знаходився (у колясці чи на задньому сидінні); якщо мотоцикл без коляски рухався в перекинутому стані, залишаючи сліди на дорозі — то відстань, на яку він перемістився в такому стані.

97. Якщо призначається експертиза технічного стану ТЗ (п. 95.1), в постанові (ухвалі) достатньо викласти фабулу справи і обставини, які стосуються особливостей об'єкта дослідження, знання яких може мати значення для експерта, наприклад, чи експлуатувався ТЗ після події; в якому стані перебували деталі (вузли), сполучені з деталями (вузлами), що досліджуються, тощо.

98. Якщо до моменту призначення експертизи слідчому (суду) не вдалося усунути протиріччя у вихідних даних, що були в справі, він має право зазначити в постанові (ухвалі) варіанти їх значень і отримати висновки відносно кожного з них.

99. Слідчий не має права вимагати від експерта, щоб той самостійно вибирав зі справи вихідні дані для проведення експертизи. Разом з тим слідчий може поставити перед експертом питання про технічну спроможність (неспроможність) тих чи інших даних, які є у справі.

100. Разом з постановою (ухвалою) про призначення експертизи експертові можуть надаватися всі матеріали кримінальної справи.

Якщо слідчий (суд) не може направити експертові всю кримінальну справу, він повинен надати: протокол огляду місця події разом зі схемою та іншими додатками; протокол огляду ТЗ; протокол відтворення обстановки і обставин події.

### **Транспортно-трасологічна експертиза**

101. Головним завданням транспортно-трасологічної експертизи є:

ідентифікація по слідах, залишених ТЗ, певного його екземпляра або встановлення його типу, моделі;

визначення взаємного розташування ТЗ під час їх зіткнення;

визначення місця зіткнення ТЗ і місця наїзду на перешкоду (потерпілого), встановлення механізму утворення слідів.

Вирішення цих завдань здійснюється шляхом дослідження слідів, залишених ходовими та тими, що виступають, частинами ТЗ на дорозі та елементах дорожньої обстановки. Тому призначати транспортно-трасологічну експертизу доцільно лише тоді, коли є можливість надати експертові об'єкти, які перебували в контакті, або матеріали справи, в яких зафіксовано сліди.



### **Орієнтовний перелік вирішуваних питань**

Чи залишені певні сліди (вказуються, які саме і на чому) ходовими частинами (колесами, шинами, гусеницями тощо) даного ТЗ? \*

Чи залишені сліди певними частинами даного ТЗ, що виступають?

До якого типу (марки, моделі) належить ТЗ, яким залишено дані сліди?

Яким було взаємне розташування транспортних засобів під час їх зіткнення?

Яким було взаємне розташування ТЗ і потерпілого під час наїзду на останню (останнього)?\*\*

Який з транспортних засобів під час їх зіткнення стояв, а який рухався?

На якому місці дороги сталося зіткнення транспортних засобів (наїзд на пішохода)?

Який механізм утворення слідів (удар, ковзання тощо)?

У якому напрямку відносно слідосприймаючої поверхні рухався ТЗ?

Хто з осіб, які перебували в ТЗ під час ДТП (вказуються прізвища, ім'я та по батькові осіб), перебував за кермом?

102. Для вирішення зазначених питань експертові надаються самі слідоутворюючі об'єкти (шини, деталі, що виступають, тощо) або експериментальні зліпки цих об'єктів (експериментальні відбитки шин на папері); предмети, на яких залишилися сліди зазначених об'єктів, або зліпки (масштабні фотознімки) цих слідів, а також протоколи огляду місця події з усіма додатками до них.

Якщо досліджуються сліди ТЗ на одязі (взутті) потерпілого, надається також акт судово-медичного дослідження пошкоджень на його тілі.

---

\* Якщо слідоутворююча частина ТЗ за конструкцією знімається, то експертом ідентифікується ця частина, а не сам ТЗ. Умовивід про те, що ТЗ, на якому є ідентифікована частина, є тим об'єктом, який розшукується, може бути зроблено особою, яка оцінює висновок експерта, лише за умови, що ця частина не замінялась.

\*\* Для вирішення питань про взаємне розташування ТЗ і потерпілого та про особу, яка керувала ТЗ, призначається комплексна судово-медична та транспортно-трасологічна експертиза.

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Вступ .....                                                                                                                                                                       | 3         |
| <b>Розділ 1. Огляд місця дорожньо-транспортної пригоди .....</b>                                                                                                                  | <b>4</b>  |
| 1. Особливості огляду місця ДТП.<br>Проведення огляду слідчим.<br>Участь спеціаліста-автотехніка .....                                                                            | 4         |
| 2. Порядок складання схеми до протоколу огляду місця<br>дорожньо-транспортної пригоди.....                                                                                        | 10        |
| 3. Складання протоколу технічного стану транспортного<br>засобу .....                                                                                                             | 12        |
| 4. Фотографування пошкоджень транспортних засобів .....                                                                                                                           | 14        |
| 5. Слідова інформація на місці пригоди.<br>Відображення інформативних ознак.<br>Особливості слідів, залишених колесами<br>транспортних засобів на дорогах з різним покриттям..... | 14        |
| Додаток 1 .....                                                                                                                                                                   | 23        |
| Додаток 2 .....                                                                                                                                                                   | 24        |
| <b>Розділ 2. Судова фотографія і дорожньо-транспортні<br/>        пригоди .....</b>                                                                                               | <b>25</b> |
| 1. Значення судової фотографії у роботі слідчого<br>та експерта-автотехніка .....                                                                                                 | 25        |
| 2. Судово-оперативна фотографія.....                                                                                                                                              | 26        |
| 3. Судово-дослідницька фотографія.....                                                                                                                                            | 30        |
| <b>Розділ 3. Класифікація слідів, залишених після ДТП.<br/>        Їх значення при дослідженні обставин пригоди ....</b>                                                          | <b>32</b> |
| 1. Сліди на місці дорожньо-транспортної пригоди .....                                                                                                                             | 32        |
| 2. Сліди, залишені транспортними засобами (1-ша група) ..                                                                                                                         | 32        |
| 3. Сліди і пошкодження на транспортних засобах<br>(2-га група) .....                                                                                                              | 34        |
| 4. Сліди на одязі і взутті потерпілих (3-тя група).....                                                                                                                           | 36        |
| 5. Утворення слідів на різних стадіях механізму<br>дорожньо-транспортної пригоди.....                                                                                             | 37        |
| 6. Виявлення і фіксація слідів .....                                                                                                                                              | 41        |
| 7. Визначення характеру руху транспортних засобів<br>по слідах коліс на проїзній частині дороги .....                                                                             | 48        |
| 8. Реконструкція обстановки та обставин ДТП<br>з урахуванням слідів на місці пригоди<br>та слідоутворень на транспортних засобах.....                                             | 53        |

|                                                                                                                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Розділ 4. Наїзд транспортного засобу на пішохода.....</b>                                                                                              | <b>59</b>  |
| 1. Класифікація наїздів на пішоходів.....                                                                                                                 | 59         |
| 2. Причини наїзду транспортних засобів<br>на пішоходів і завдання експертного дослідження .....                                                           | 60         |
| 3. Механізм наїзду на пішохода .....                                                                                                                      | 61         |
| 4. Характер зближення транспортного засобу<br>і пішохода перед наїздом .....                                                                              | 63         |
| 5. Характер взаємодії транспортного засобу і пішохода<br>при наїзді. Визначення швидкості руху транспортного<br>засобу при блокуючому ударі.....          | 64         |
| 6. Ознаки, які дають змогу з'ясувати взаємне<br>розташування транспортного засобу і пішохода<br>при наїзді .....                                          | 66         |
| 7. Процес відкидання пішохода.....                                                                                                                        | 67         |
| 8. Основні ознаки, що дозволяють визначити<br>місце наїзду .....                                                                                          | 68         |
| 9. Визначення швидкості руху автомобіля в момент<br>наїзду залежно від розташування зони контакту<br>транспортного засобу з пішоходом .....               | 70         |
| <b>Розділ 5. Зіткнення транспортних засобів .....</b>                                                                                                     | <b>73</b>  |
| 1. Класифікація видів зіткнень .....                                                                                                                      | 73         |
| 2. Причини зіткнень транспортних засобів і завдання<br>експертного дослідження .....                                                                      | 76         |
| 3. Механізм зіткнення транспортних засобів .....                                                                                                          | 78         |
| 4. Особливості удару при зіткненні .....                                                                                                                  | 78         |
| 5. Три стадії механізму зіткнення .....                                                                                                                   | 79         |
| 6. Основні параметри процесу зближення транспортних<br>засобів.....                                                                                       | 81         |
| 7. Визначення місця зіткнення транспортних засобів .....                                                                                                  | 82         |
| <i>Додаток .....</i>                                                                                                                                      | <i>93</i>  |
| <b>Розділ 6. Момент виникнення небезпеки для руху .....</b>                                                                                               | <b>96</b>  |
| 1. Експертний підхід до вибору моменту виникнення<br>небезпеки .....                                                                                      | 96         |
| 2. Небезпека для руху при наїзді на пішохода .....                                                                                                        | 98         |
| 3. Небезпека для руху при зіткненні транспортних<br>засобів.....                                                                                          | 108        |
| 4. Особливості визначення моменту виникнення<br>небезпеки для руху .....                                                                                  | 111        |
| <b>Розділ 7. Застосування положень п.12.3 Правил<br/>дорожнього руху при оцінці дій водія в умовах<br/>конкретної дорожньо-транспортної ситуації.....</b> | <b>113</b> |

|                                                                                                                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Розділ 8. ДТП у темну пору доби .....</b>                                                                                                                                                      | <b>117</b> |
| 1. Вимоги правил дорожнього руху до водіїв<br>та до технічного стану транспортних засобів при русі<br>у темну пору доби. Вимоги до фар автомобіля<br>міжнародної конвенції про дорожній рух ..... | 117        |
| 2. Європейська та американська системи світлорозподілу..                                                                                                                                          | 119        |
| 3. Фари автомобілів. Правила їх регулювання.....                                                                                                                                                  | 121        |
| 4. Видимість і методика її визначення.....                                                                                                                                                        | 129        |
| <b>Розділ 9. Нові методи дослідження .....</b>                                                                                                                                                    | <b>133</b> |
| 1. Застосування графічного моделювання за допомогою<br>ПЕОМ при дослідженні механізму ДТП .....                                                                                                   | 133        |
| <i>Додаток .....</i>                                                                                                                                                                              | <i>139</i> |
| 2. Швидкість руху транспортних засобів при зіткненні<br><i>В. Б. Кисельов.....</i>                                                                                                                | 140        |
| 3. Методика встановлення швидкості транспортних<br>засобів перед ДТП.....                                                                                                                         | 145        |
| 4. Визначення дійсних параметрів гальмування<br>транспортних засобів у конкретних дорожніх умовах ...                                                                                             | 148        |
| 5. Застосування експертами-автотехніками електронного<br>вимірювача відстаней MD-21E при огляді місць ДТП<br>і проведенні слідчих експериментів.....                                              | 152        |
| <b>Розділ 10. Досвід проведення комплексних<br/>судово-медичних і автотехнічних експертиз.....</b>                                                                                                | <b>153</b> |
| <b>Розділ 11. Порядок призначення і проведення експертиз .....</b>                                                                                                                                | <b>156</b> |
| Настанова про діяльність експертно-криміналістичної<br>служби МВС України ( <i>витяг</i> ) .....                                                                                                  | 156        |
| Інструкція про призначення та проведення судових<br>експертиз ( <i>витяг</i> ).....                                                                                                               | 172        |
| Науково-методичні рекомендації з питань підготовки<br>та призначення судових експертиз.....                                                                                                       | 184        |
| Автотехнічна експертиза .....                                                                                                                                                                     | 184        |
| Транспортно-трасологічна експертиза .....                                                                                                                                                         | 187        |

*Виробничо-практичне видання*

**Розслідування обставин  
дорожньо-транспортних пригод**

*Рекомендовано  
головним слідчим управлінням МВС України*

**Автори-укладачі:**  
**Шевцов Сергій Олександрович**  
**Дубонос Костянтин Валентинович**

ISBN 966-637-105-7



**Редактор Т. П. Мартиняк**  
**Дизайн обкладинки В. В. Кулик**  
**Комп'ютерна верстка Д. Е. Чайка**  
**Коректор Н. А. Балабуха**

Підписано до друку 3.03.2003. Формат 60х90/16. Папір офсет.  
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 12,0 + 2,0 вкл.  
Ум. фарбовідб. 12,5 + 8,0 вкл. Обл.-вид. арк. 14,42. Тираж 1000 прим.  
Вид. № 135. Зам. № 166/023.

Видавництво «Факт»  
Україна, 61057, м. Харків, вул. Донець-Захаржевського, 4а/4б.  
Тел./факс: (057) 712-81-24, 712-77-12.  
Свідоцтво про держреєстрацію: серія ДК № 314 від 23.01.2001 р.

Виготовлено у ТОВ «Навчальний друк»  
Україна, 61001, м. Харків, вул. Державінська, 38.  
Свідоцтво про держреєстрацію: серія ХК № 58 від 10.06.2002 р.