

**А. Л. Берус**, научный сотрудник лаборатории  
судебно-автотехнических, автотовароведческих  
и транспортно-трассологических исследований  
Днепропетровского НИИСЭ

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
ТЕХНИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ  
ПРОИСШЕСТВИЙ ПРИ НАЕЗДЕ НА ПЕШЕХОДОВ**

*Розглянуто теоретичні та експериментальні аспекти дослідження даних, обставин і технічних механізмів дорожньо-транспортних пригод, заданих слідством у разі наїзду на пішоходів. Запропоновано рекомендації з виявлення суперечливих, з технічного погляду, параметрів дорожньо-транспортних пригод.*

*Рассмотрены теоретические и экспериментальные аспекты исследования исходных данных, обстоятельств и технического механизма дорожно-транспортных происшествий, заданных следствием при наезде транспортных средств на пешеходов. Предложены рекомендации по выявлению противоречивых, с технической точки зрения, параметров дорожно-транспортных происшествий.*

*There are considered the theoretical and experimental aspects of study of input data, circumstances and technical mechanism of road traffic accident under vehicles running-down pedestrians. There are offered recommendations of identifying conflicting parameters of road traffic accidents with a technical point of view.*

**Ключевые слова.** Дорожно-транспортное происшествие, механизм ДТП, автотехническая экспертиза, следственный эксперимент.

© А. Л. Берус, 2011

**Введение.** При расследовании дорожно-транспортного происшествия (ДТП) основное значение имеет исследование его механизма, под которым подразумевается происходящий во времени и пространстве процесс взаимодействия элементов системы “водитель – автомобиль – дорога – среда” (ВАДС).

Экспертный анализ механизма ДТП представляет поэтапную реконструкцию событий происшествия с учётом сложившейся дорожной обстановки, которая характеризуется созданным к определённом моменту положением элементов системы ВАДС. Дорожно-транспортное происшествие скоротечно, оно развивается и заканчивается в течение нескольких секунд. Обстановка места ДТП не может сохраняться на протяжении длительного времени в связи с тем, что проезжая часть должна быть по возможности быстрее освобождена от транспортных средств. Следы на месте происшествия быстро уничтожаются либо проходящим транспортом, либо в результате атмосферных воздействий.

В связи с этими особенностями результаты и качество расследования дорожно-транспортного происшествия во многом зависят от своевременного выезда на место происшествия, тщательного и квалифицированного его осмотра, а также от правильного закрепления результатов осмотра в соответствующих документах [1].

Один из самых распространённых видов дорожно-транспортного происшествия – наезд на пешеходов. Трудность изучения наезда автомобиля на пешехода заключается в многообразии факторов, проявляющихся в реальных условиях такого происшествия. Процесс взаимодействия автомобиля и пешехода при ударе в настоящее время исследован недостаточно, что нередко приводит к ошибочным выводам о причинах и механизме конкретного ДТП с участием пешехода, возможности его предотвращения [2].

В экспертном автотехническом исследовании отдельных фрагментов дорожно-транспортного происшествия достоверность и точность технических решений главным образом зависит от качества представленных исходных данных, от их объективности и точности. При расследовании ДТП важное значение имеет установление фактических обстоятельств события, механизма происшествия:

- скорости и траектории движения транспортного средства и других объектов;
- расстояний между транспортным средством и препятствием в момент возникновения опасности для движения и другие моменты времени;
- расположение транспортного средства на проезжей части в момент наезда на пешехода, видимость с места водителя и т. д.

**Постановка задачи.** Сведения о механизме ДТП могут быть получены путем допроса участников и очевидцев происшествия. Однако в большинстве случаев вследствие особенностей зрительных анализаторов человека и скоротечности события люди, наблюдавшие это, не могут дать количественную характеристику механизма ДТП.

Учитывая изложенное, следует признать обязательным проведение **следственных экспериментов** для установления и уточнения действительного механизма ДТП. В ходе следственного эксперимента воспроизводятся отдельные элементы рассматриваемого дорожного события: например, скорость движения пешехода, видимость в месте происшествия и т. д. Если ДТП произошло в темное время суток или в условиях недостаточной видимости (туман, дождь и т. п.), то определять видимость в условиях данного происшествия, как общую, так и конкретного препятствия (пешехода), необходимо сразу же, при первичном осмотре места происшествия, поскольку впоследствии воссоздать эти условия зачастую практически невозможно.

При проведении автотехнической экспертизы большое значение имеет также определение места наезда на пешехода относительно транспортного средства, следов торможения и конструктивных элементов дороги. В любом случае при наезде на пешехода прежде всего решается вопрос о технической возможности у водителя транспортного средства предотвратить происшествие путем экстренного торможения. Она определяется сравнением расстояния, на котором транспортное средство находилось от места наезда в момент возникновения опасности для движения, и остановочного пути в условиях места происшествия.

**Результаты исследования.** Анализируя дорожно-транспортные происшествия, связанные с наездом автомобиля на пешехода, эксперту-автотехнику почти всегда приходится определять два параметра:

- скорость автомобиля;
- скорость и направление движения пешехода перед наездом.

Установление скорости наезда автомобиля на пешехода существенно влияет на выводы эксперта. Исследования показывают, что водители в большинстве случаев недооценивают скорость движения своего автомобиля.

Скорость определенным образом влияет на перемещение пешехода после наезда автомобиля. Как показали ранее проведенные исследования, на перемещения пешехода влияют характер движения автомобиля, самого пешехода в момент наезда, антропометрические данные человека и ряд других факторов.

Также на механизм ДТП влияет скорость движения самого пешехода. Точное определение скорости движения пешехода и его поведения на каждом определенном участке пути до наезда представляет практический интерес с точки зрения **состоятельности механизма**. Общеизвестно, что словесное описание скорости и характера движения пешехода очень трудно, а восприятие их со слов – еще труднее. Для определения скорости пешехода следователи уточняют темп его движения, возраст пешехода, чтобы определить значение скорости по табличным данным. Хотя это не совсем правильно, поскольку указанная скорость движения пешехода до наезда усредненная и может приводить к ошибочным выводам при проведении автотехнической экспертизы. Отсюда возникает необходимость следственного эксперимента, целью которого должно явиться более точное определение скорости движения пешехода и его состояние до наезда.

Для успешного расследования дорожно-транспортного происшествия на основании имеющихся объективных данных важное значение имеет правильное определение **момента возникновения опасности**. Установление момента возникновения опасности при производстве автотехнических экспертиз составляет основу для установления наличия у водителя возможности предотвратить конкретное дорожно-транспортное происшествие.

Органы следствия при расследовании дорожно-транспортных происшествий по-разному решают этот вопрос. Во многих случаях момент, когда водитель должен был принимать меры к снижению скорости для предотвращения ДТП, входит в компетенцию следователя и при экспертных исследованиях является одним из главных критериев для определения технической возможности у водителя предотвратить происшествие. Но устанавливается этот момент следователем не в соответствии с методикой, принятой при проведении автотехнической экспертизы.

Так, в одном постановлении следователя указывалось, что водитель, управляя автомобилем ЗиЛ-130, совершил наезд на пешехода, который перебежал проезжую часть дороги. Путем следственного эксперимента установлено, что пешеход на преодоление пути от границы проезжей части до места наезда затратил 0,8 с. Одновременно в постановлении указывалось, что водитель во избежание наезда применил экстренные меры к торможению, при этом тормозной след от колёс автомобиля до наезда составил 5,4 м.

Время приведения в действие тормозной системы автомобиля ЗиЛ-130 в условиях места ДТП [3]:

$$T = t_1 + t_2 + 0,5 * t_3 = 0,3 + 0,3 + 0,5 * 0,5 = 0,85 \text{ с}, \quad (1)$$

где  $t_1$  – минимальное время реакции водителя автомобиля. Для автомобиля ЗиЛ-130 в условиях места ДТП,  $t_1 = 0,3$  с;

$t_2$  – время запаздывания срабатывания тормозной системы автомобиля ЗиЛ-130,  $t_2 = 0,3$  с;

$t_3$  – время нарастания замедления при экстренном торможении автомобиля ЗиЛ-130, на сухом участке дороги,  $t_3 = 0,5$  с.

Сопоставив время, которое затратил пешеход на преодоление пути до места наезда, со временем на приведение тормозной системы в действие (не менее 0,85 с), легко заметить, что водитель почему-то

среагировал на торможение раньше, а не тогда, когда он, согласно следственному эксперименту, должен был принять меры к торможению. В данном случае следователь принял за момент опасности момент выхода пешехода на проезжую часть. Однако исследования показали, что водитель принял меры к торможению, когда пешехода еще не было на проезжей части. Это говорит о том, что следствие неправильно установило момент, когда водитель должен был принять меры по предотвращению наезда.

Экспертное исследование механизма происшествия подобного рода показывает, что водитель принял меры к торможению раньше, чем должен был принять их, судя по постановлению следователя, то есть раньше, чем следователем задавался момент возникновения водителю опасности для движения.

Если время с момента начала движения пешехода на пути, указанном в исходных данных, до момента наезда меньше времени движения транспортного средства в заторможенном состоянии до места наезда, то либо водитель применил торможение в связи с каким-то иным препятствием движению, либо значения параметров движения участников происшествия отличались от заданных в исходных данных. Таким образом, как видно из приведенного выше примера, момент возникновения опасности для водителя каждым следователем принимается по-разному и не всегда вытекает из реальной обстановки, установленной следствием.

Не менее сложным остается анализ состоятельности механизма ДТП при наезде на пешехода в ночное время. Основными факторами, способствующими возникновению и развитию ДТП в ночное время суток, являются:

- повышенная утомляемость водителей;
- неудовлетворительное состояние системы освещения автомобилей;
- плохая освещенность дорог;
- отсутствие специализированных средств регулирования движения.

В результате аварийность в ночное время возрастает, несмотря на резкое снижение интенсивности движения.

При ослеплении светом фар встречного автомобиля водитель может на несколько секунд утратить видимость дороги. За этот период управляемые колеса могут повернуться на некоторый угол, что останется незамеченным вследствие люфтов в рулевом управлении. Автомобиль будет двигаться криволинейно и, как показывают расчеты, при скорости 50–60 км/час через 1,5–2,5 с может оказаться за пределами проезжей части.

При анализе наезда на пешехода в темное время суток необходимо учитывать ограничение зоны видимости **световым конусом** не только по направлению движения автомобиля, но и по ширине дороги. В качестве примера можно привести следующий случай ДТП. При движении пешехода в темное время суток на неосвещенном участке справа налево относительно движения легкового автомобиля произошел наезд на пешехода. При воспроизведении обстоятельств ДТП во время следственного эксперимента пешеход-статист устанавливался в месте наезда и был неподвижен. А это не соответствовало обстоятельствам ДТП, так как при сближении автомобиля и пешехода водитель с учетом светового конуса правой фары автомобиля имеет возможность обнаружить пешехода, приближающегося к его полосе движения справа, раньше, чем неподвижно стоящего на его полосе статиста. То есть водитель мог иметь объективную возможность принять меры к предотвращению ДТП раньше, чем установлено при следственном эксперименте.

**Выводы.** Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о необходимости теоретического и экспериментального подтверждения корректности технических параметров дорожно-транспортных происшествий. Для оценки экспертом-автотехником корректности заданных для проведения экспертного исследования исходных данных и момента возникновения опасности для движения рекомендуется следующее.

1. В соответствии с методическими рекомендациями, принятыми в экспертной практике, провести следственный эксперимент с определениями технических характеристик дорожно-транспортного происшествия.

2. Определить, соответствуют ли установленные при проведении следственного эксперимента параметры обстоятельствам ДТП (время года, время суток, погодные условия и т. д.)

3. Проанализировать соответствие данных, полученных в ходе проведения следственного эксперимента, первоначально установленным в результате осмотра места ДТП и опроса участников и очевидцев ДТП. Если отличие велико, то выявить причины отличия.

4. Соответствует ли момент опасности, заданный эксперту следствием, обстоятельствам развития механизма ДТП и рекомендациям, принятым в экспертной практике при проведении судебной автотехнической экспертизы.

При этом определение непротиворечивых значений технических параметров дает возможность определить истинную картину дорожно-транспортного происшествия.

## Литература

1. Кристи Н. М. Пути и средства совершенствования методик судебно-автотехнических экспертиз / Кристи Н. М. – М. : ВНИИСЭ, 2007. – 231 с.
2. Иларионов В. А. Судебная автотехническая экспертиза / Иларионов В. А. – М. : ВНИИСЭ, 1980. – Ч. II. – 163 с.
3. Солтус А. П. Теория эксплуатационных свойств автомобиля / Солтус А. П. – К. : Аристей, 2005. – 188 с.