

Если дорога ранее была обозначена дорожным знаком 2.3 «Главная дорога», то в случае ее неизменного направления при проезде перекрестков и отсутствия на них повторяющегося данного дорожного знака главенство этой дороги не отменяется. Иными словами, отсутствие повторяющегося дорожного знака 2.3 «Главная дорога» не ограничивает зону действия этого дорожного знака ближайшим перекрестком в случае неизменного направления главной дороги при проезде перекрестка и судебным автотехническим экспертам следует учитывать это обстоятельство в процессе проведения исследований.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСТАВИН ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОЇ ПРИГОДИ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ ІЗ ГОЛОВНОЮ ДОРОГОЮ

В. М. Ковкін, В. О. Варлахов

Викладено проблеми, що виникають у судовій автотехнічній експертизі при оцінюванні дій водіїв в умовах перехресних зіткнень транспортних засобів на нерегульованих перехрестях.

PECULIARITIES OF EXPERT EXAMINATION OF TRAFFIC ACCIDENTS CIRCUMSTANCES AT THE CROSSROADS WITH A MAJOR ROAD

V. N. Kovkin, V. A. Varlakhov

The article presents problems connected with forensic autotechnical examination involving drivers' action assessment in vehicle crossroad collisions at unregulated crossroads.

УДК 343.346.24

П. Н. Хоробрых, старший научный сотрудник Харьковского НИИСЭ,
А. А. Казаров, судебный эксперт Харьковского НИИСЭ,
Е. Н. Хоробрых, судебный эксперт Харьковского НИИСЭ

ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВТОТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Изложены проблемы, возникающие при проведении судебной автотехнической экспертизы, в которой необходимо проводить расчеты, связанные с величиной остановочного пути мототранспортного средства иностранного производства, временем его движения в заторможенном состоянии и др.

В настоящее время на дорогах нашей страны появляется все больше и больше участников дорожного движения, которые передвигаются на мототранспортных средствах иностранного производства (МТС ИП). При этом

растет число дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с участием водителей двухколесной техники. Последствия таких происшествий, как правило, тяжелые из-за незащищенности водителя мотоцикла (мопеда)¹ и его пассажира (при наличии такового) кузовом транспортного средства (ТС) в отличие от водителя автомобиля.

Во время проведения автотехнических исследований и анализа ДТП с участием МТС ИП судебные эксперты сталкиваются с отсутствием следящих исходных данных относительно того или иного МТС ИП:

- времени запаздывания срабатывания тормозного привода t_2 ;
- времени нарастания замедления t_3 ;
- отсутствие величины установившегося замедления j .

Эти данные необходимы для расчета скорости движения МТС по следам торможения (при их наличии на проезжей части), остановочного пути, времени движения в заторможенном состоянии и др.

Цель статьи – анализ конструкций тормозных систем мототранспортных средств отечественного производства (МТС ОП) и МТС ИП, сравнение параметров t_2 , t_3 и j МТС ОП, которые указаны в соответствующих методических рекомендациях и используются при проведении судебной автотехнической экспертизы, и параметров торможения МТС ИП согласно тестам SWA (Supertest World Association – Всемирная организация по супер-тестам²).

На данный момент в экспертной практике рекомендована к использованию следующая методическая литература:

— Использование в экспертной практике экспериментально-расчетных значений параметров торможения мототранспортных средств : методические рекомендации. — М. : ВНИИСЭ, 1990 г.;

— Применение нормативных значений параметров торможения мототранспортных средств в экспертной практике : методические рекомендации. — М. : ВНИИСЭ, 1987 г.

В этих методических рекомендациях приведены параметры t_2 , t_3 и j отечественных мотороллеров и мотоциклов таких марок: «Минск», «Восход», ИЖ, «Урал», «Днепр», «Ковровец», «Тулица», «Вятка», «Турист», «Муравей», а также мотоциклов чехословацкого производства – марки Jawa и венгерского производства – марки Pannonia.

Тормозные механизмы этих МТС по своей конструкции принципиально не отличаются друг от друга. Так, на указанных мотоциклах установлены ручной и ножной колодочные тормозные механизмы барабанного типа. Приведение тормозных механизмов в действие осуществляется механическим путем с помощью боуден-троса³. Передний тормоз приводится в действие рычагом на правой стороне руля, задний – рычагом на правой стороне мо-

¹ См. термины «мотоцикл» и «мопед» в Правилах дорожного движения Украины : постановление Кабинета Министров Украины от 10 октября 2001 г. № 1306 (с изменениями и дополнениями).

² См.: Маленькие, спортивные и «злые» / [А. Падовани, Л. Скаццолла, Ф. Монтеро и др.] // Мотодрайв. — 2008. — № 3 (47). — С. 40.

³ См.: Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org>.

тоцикла в районі середньої нижньої частини рами. При цьому на передньому колесі встановлюється тормозний барабан з двохкулачковим колодочним тормозом (рис. 1), а на задньому – з однокулачковим (рис. 2).

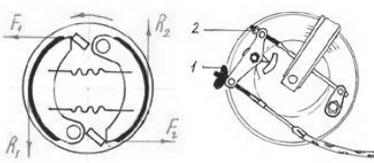


Рис. 1. Тормозной механизм с двухкулачковым колодочным тормозом

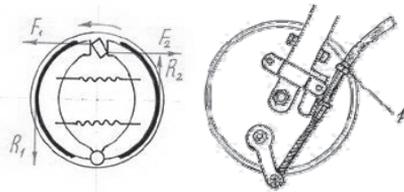


Рис. 2. Тормозной механизм с однокулачковым колодочным тормозом

Тормозной барабан з двохкулачковим колодочним тормозом встановлюється на переднє колесо для більш ефективного реалізації тормозної сили в зв'язі з перерозподілом ваги при торможенні. Ефективність двохкулачкового тормозного механізму вище, ніж однокулачкового, поскільки кожна колодка приймається до тормозному барабану окремим кулачком рычажного механізму. Це показано на рис. 1, 2 відповідним розподілом тормозних моментів.

Таким образом, в зависимости от характера возникшей опасности для дальнейшего движения водитель МТС принимает меры к торможению путем воздействия на ручной или ножной тормоз либо использует два тормоза одновременно. При этом в результате использования одного тормоза (ручного или ножного) замедление МТС составляет меньшую величину по сравнению с использованием двух тормозных механизмов. О данном обстоятельстве также свидетельствуют параметры j (величина установившегося замедления) отечественных мотороллеров и мотоциклов в приведенной специальной экспертной литературе.

На МТС ИП, мотоциклах и мопедах марок Suzuki, Yamaha, Honda, Kawasaki, Aprilia, BMW, Buell, Defiant, Ducati, Harley-Davidson, Hyosung, Keeway, KTM, Lifan, Lifan и т. д. устанавливаются тормозные механизмы дискового типа.

Современные МТС ИП делятся на несколько классов. На данный момент существуют мотоциклы следующих классов: спортивный мотоцикл (рис. 3); классический мотоцикл (рис. 4); круизер (рис. 5); эндуро (рис. 6); скутер (рис. 7).

На некоторых мопедах от указанных производителей устанавливаются как колодочные тормозные механизмы барабанного типа, так и тормозные механизмы дискового типа. При этом на переднее колесо в качестве тормозного механизма на все мотоциклы иностранного производства устанавливаются дисковые тормоза (рис. 3–7). Тормозные механизмы дискового типа приводятся в действие с помощью жидкости, т. е. привод гидравлический. Это позволяет реализовать большой тормозной момент при меньшем усилии



Рис. 3. Спортивний мотоцикл Suzuki GSX 1300R



Рис. 4. Класический мотоцикл Yamaha FJR 1300



Рис. 5. Крузизер Harley-Davidson FLSTF Fatboy



Рис. 6. Ендуро BMW R1200GS



Рис. 7. Скутер Suzuki Burgman 400

на рычаге тормоза по сравнению с тормозным моментом механического привода, поскольку их конструкция принципиально разная.

Кроме того, на мотоциклах некоторых марок, например Honda, тормозные системы являются комбинированными¹. Это означает, что при воздействии на один из рычагов тормоза ручного (рис. 8) или ножного (рис. 9) в работу одновременно вступают тормозные механизмы переднего и заднего колес МТС. При этом комбинированная тормозная система сконструирована таким образом, что на переднее колесо приходится большая часть тормозного момента, чем на заднее. Прежде всего это связано с перераспределением веса МТС при его торможении, как уже указано отмечалось.

¹ См.: Кумбс М. Мотоциклы. Устройство и принцип действия. Полное описание / М. Кумбс. — СПб., 2002. — Гл. 6.

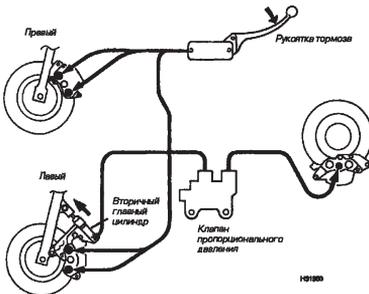


Рис. 8. Принцип действия комбинированной системы мотоцикла Honda VFR 800 при воздействии на рукоятку переднего тормоза

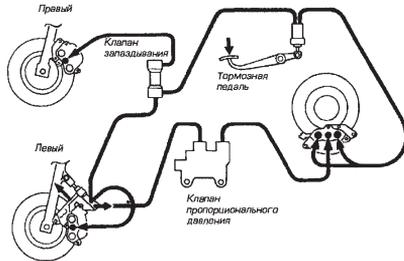


Рис. 9. Принцип действия комбинированной системы мотоцикла Honda VFR 800 при воздействии на рычаг заднего тормоза

Наряду с тем, что МТС ИП оборудованы дисковыми тормозами, на некоторые из них устанавливаются антиблокировочные системы тормозов (ABS). В результате действия ABS во время торможения мотоцикла повышается его управляемость, а также сокращается тормозной путь, поскольку водитель прилагает максимальное усилие для торможения, не боясь при этом потерять управление над ТС.

В настоящее время при исследовании действий участников ДТП и решении вопросов, связанных с проведением расчетов остановочного пути МТС ИП, как правило, используются величины t_2 , t_3 и j как аналог отечественных мотоциклов в соответствии с методическими рекомендациями¹.

Согласно тестам SWA испытывались мотоциклы Triumph Daytona 675, Yamaha YZF-R6, Kawasaki ZX-6R, Suzuki GSX-R 600, Honda CBR 600 RR, Suzuki GSX-R 750. Результаты тестов приведены на рис. 10.

ПОКАЗАТЕЛИ	Triumph Daytona 675	Yamaha YZF- R6	Kawasaki ZX-6R	Suzuki GSX-R600	Honda CBR600RR	Suzuki GSX-R750
Торможение, учитывая условное время реакции водителя (1 с): время /расстояние до полной остановки						
30-80 км/ч	2,5 с /80,4 м	2,5 с /79,9 м	2,3 с /75,5 м	2,5 с /79,0 м	2,4 с /78,4 м	2,4 с /77,7 м
50-0 км/ч	2,5 с /13,9 м	2,5 с /13,9 м	2,3 с /23,1 м	2,4 с /23,9 м	2,4 с /23,8 м	2,4 с /24,0 м

Рис. 10. Результаты тестов

Однако данные тестов SWA не могут быть использованы при проведении судебной автотехнической экспертизы, поскольку имеют условный и субъективный характер, а также неизвестно, как и при каких условиях, в том числе погодных, они получены. Для сравнения: при времени реакции водителя 1 с остановочный путь мотоцикла «Минск» на сухом асфальтированном участке проезжей части дороги горизонтального профиля при скорости 50 км/ч составляет 31,4 м. При этом величина установившегося замедления ($j = 6,4 \text{ м/с}^2$)

¹ См.: Использование в экспертной практике экспериментально-расчетных значений параметров торможения мототранспортных средств : метод. рекоменд. — М. : ВНИИСЭ, 1990.

мотоцикла «Минск», при використанні одночасно ручного і ногого тормозів, являється максимальною по порівнянню з іншими МТС ОП¹.

Аналізуючи викладене, слід констатувати, що конструкції тормозних систем МТС ОП і тормозних систем МТС ИП відрізняються як конструктивно, так і наявністю у останніх додаткових систем, таких як ABS. Приведені класи МТС ИП відрізняються одне від одного по масі, конструкції і потужності тормозної системи, що з технічної точки зору впливає на установлене замедлення j .

Крім того, відстань, яку необхідно для зупинки мотоциклам Triumph Daytona 675, Yamaha YZF-R6, Kawasaki ZX-6R, Suzuki GSX-R 600, Honda CBR 600 RR, Suzuki GSX-R 750 при швидкості руху 50 км/ч менше, що випливає з рис. 10, зупинкового шляху мотоцикла «Минск», у якого найбільше замедлення з МТС ОП.

Таким чином, відсутність параметрів t_2 , t_3 і j МТС ИП на даний момент представляє собою серйозну проблему, пов'язану з об'єктивністю висновків при технічній оцінці показань і дій водія МТС ИП. Проведення ж розрахунків з використанням t_2 , t_3 і j , виходячи з існуючої літератури² (умовне порівняння вказаних параметрів МТС ОП і МТС ИП), в деяких випадках може привести до заведомо хибного і необґрунтованого висновку при вирішенні того чи іншого питання.

Для вирішення даної проблеми необхідно проведення досліджень і установлення експериментальним шляхом параметрів t_2 , t_3 і j МТС ИП, після чого їх обробка і систематизація з допомогою методів математичної статистики.

ПРОБЛЕМИ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ АВТОТЕХНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МОТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ІНОЗЕМНОГО ВИРОБНИЦТВА

П. М. Хоробрых, А. О. Казаров, О. М. Хоробрых

Викладено проблеми, що виникають при проведенні судової автотехнічної експертизи, у якій необхідно проводити розрахунки, пов'язані з величиною зупинного шляху мототранспортного засобу іноземного виробництва, часом його руху в загальмованому стані тощо.

PROBLEMS CONNECTED WITH AUTOTECHNICAL EXAMINATION OF FOREIGN-MADE MOTOR VEHICLES

P. N. Khorobrykh, A. A. Kazarov, E. N. Khorobrykh

The article deals with problems connected with forensic autotechnical examinations that require calculation of the stopping distance of a foreign-made motor vehicle, the movement time with applied brakes and so on.

¹См.: Использование в экспертной практике экспериментально-расчетных значений параметров торможения мототранспортных средств.

²См.: Там же; Применение нормативных значений параметров торможения мототранспортных средств в экспертной практике.