

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ»

УДК 656.13

Бех П.В.¹, Лашков О.В.²

¹ доц. ДНУЗТ ім. ак. В.Лазаряна

² старш. викл. ДНУЗТ ім. ак. В.Лазаряна

РОЗРАХУНКИ РУХУ АВТОМОБІЛЯ ПРИ РІВНОМІРНОМУ РУСІ

Розрахунком руху автомобіля називають визначення основних параметрів його руху: швидкості, шляху, часу і траєкторії.

Розрахунки руху автомобіля є невід'ємною частиною експертного дослідження ДТП, часто найбільш складною і відповідальною. Основою розрахунків руху служать положення теоретичної механіки і теорії автомобіля, експериментальні та емпіричні дані, а також результати статистичної обробки масових спостережень. Далі викладено найбільш уживані методи розрахунків руху автомобіля.

У процесі ДТП автомобіль може рухатися рівномірно (з постійною швидкістю), уповільнено і прискорено (з розгоном). Останній режим руху в подальшому не розглядається, тому що при подіях він спостерігається рідко. Крім того, в експлуатаційних умовах прискорення сучасних автомобілів невеликі, а час розгону обмежений кількома секундами. Тому швидкість автомобіля при ДТП зазвичай збільшується незначно і рух з невеликою похибкою можна вважати рівномірним. Знизити швидкість автомобіля можна різними способами: зменшивши подачу палива в циліндри (гальмування двигуном); вимкнувши передачу або зчеплення (накат); увімкнувши гальмівну систему (службове чи екстрене гальмування).

Якщо автомобіль в процесі ДТП рухався рівномірно і прямолінійно, то об'єктивні дані, які характеризують його швидкість, як правило, відсутні. Для її визначення доводиться вдаватися до свідчень свідків, потерпілих та обвинувачених, що пов'язане з неминучими похибками.

У багатьох країнах намагалися визначити, з якою точністю людина може, не користуючись приладами, оцінити швидкість транспортних засобів. Хоча висновки різних авторів не завжди збігаються, більшість їх сходиться в тому, що тип і модель спостережуваного автомобіля і інтенсивність руху на даній ділянці дороги не мають істотного значення. Також мало впливає кут, під яким спостерігач бачить транспортний засіб, який рухається. З цієї метою у Московському автомобільно-дорожньому інституті також проводились експерименти протягом ряду років. Експерименти показали значний розкид показань про значення швидкості. Цей розкид обумовлений, з одного боку, тим, що кожен спостерігач схильний або до переоцінки швидкості, або до її недооцінки,

а з іншого - розсіюванням індивідуальної оцінки навколо її середнього значення.

Обробка результатів декількох тисяч спостережень показала, що більшість спостерігачів понижають у своїх записах швидкість повільно рухомих автомобілів і, навпаки, завищують швидкість рухомих швидко. Найбільше збіг оцінюваної швидкості і дійсної спостерігається в діапазоні 12...15 м/с (45...55 км/год). В середньому залежність між дійсною швидкістю автомобіля і оціненої за показаннями пішоходів можна вважати лінійною.

Водії, керуючи автомобілем, до якого вони звикли, визначають швидкість з відхиленням близько $\pm 1,5$ м/с. Порівняння показань водіїв-учасників ДТП з результатами розрахунку швидкості з гальмівного шляху і інших об'єктивних даних свідчить про загальне прагнення водія вказати швидкість на 15-30 % менше фактичної.

При експертизі ДТП найбільш точні дані можуть бути отримані шляхом слідчого експерименту, однак на практиці до нього вдаються рідко через велику трудомісткість.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Говорущенко Н.Я. Техническая эксплуатация автомобилей / [Н.Я.Говорущенко]. - Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 2084. – 312 с.
2. Интеграция технической эксплуатации автомобилей в структуры и процессы интеллектуальных транспортных систем [Волков В.П., Матейчик В.П., Никонов О.Я., и др.]; Под редакцией Волкова В.П. – Донецк: Изд-во —Ноулидж!, 2013. – 398