

УДК: 656.13

Коваленко Л.О., Стокалюк Т.М., м. Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Коваль Ю.О. м. Черкаси, Україна, Черкаська філія дорожньо-експлуатаційної дільниці

АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ВЗАЄМОДІЇ ТРАНСПОРТНИХ ТА ПІШОХІДНИХ ПОТОКІВ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ МІСЬКИХ ВУЛИЦЬ

Нагальною проблемою є дослідження взаємодії транспортних та пішохідних потоків, визначення ступеня конфліктності учасників дорожнього руху та розроблення методик оцінки безпеки руху на перехрестях з урахуванням наслідків дорожньо-транспортних пригод. З усієї кількості дорожньо-транспортних пригод (ДТП) 67% припадає на вулично-дорожню мережу міст. У свою чергу аналіз статистичних даних свідчить, що 75% дорожньо-транспортних пригод у містах відбувається на перехрестях [1].

Виявлення потенційних конфліктних точок та подальша їх оцінка дозволяють, не очікуючи виникнення дорожньо-транспортних пригод, вживати заходів щодо зниження аварійності. Звичайно, найхарактернішими для аварійних ситуацій є місця, де зустрічаються, переплітаються чи пересікаються потоки транспортних засобів та пішоходів.

Був запропонований метод оцінки складності перехрестя, при якому пропонувалося виділяти три види конфліктних точок – розгалуження, злиття та пересічення транспортних потоків. При цьому конфліктні точки

розгалуження, злиття та пересічення оцінюють відповідно – 1, 3 та 5 балами. Загальна оцінка складності перехрестя на одному рівні визначається за показником m . При цьому перехрестя вважається простим, якщо $m < 40$; середньої складності, якщо $m = 40 - 80$; складним, якщо $m = 81 - 150$; особливо складним, якщо $m > 150$ [2]. Однак за однакових геометричних параметрів того чи іншого перехрестя, характеристики руху транспортних потоків на них можуть суттєво відрізнятись, що в свою чергу відображається на рівні аварійності.

Пізніше були проведені дослідження аварійності у значних та найзначніших містах України шляхом розширеного аналізу статистичних даних щодо дорожньо-транспортних пригод, вивчення їх дислокації, причин та наслідків [3,4]. При аналізі аварійності використовувались три основні групи показників: кількісні показники, наприклад: інтенсивність руху, напрямки руху транспортних засобів і т. д.; якісні показники, наприклад, різновиди дорожньо-транспортних пригод – зіткнення, наїзд на перешкоду, наїзд на пішохода і т. д.; статистичні показники аварійності, наприклад кількість ДТП, кількість загиблих та поранених у них і т. д..

Результати досліджень дозволили виділити вісім типів конфліктних точок та коефіцієнти ваги цих конфліктних точок з урахуванням ступеню небезпеки. При цьому чотири з них – з пішоходами й одна додаткова із транспортними засобами: точка 1 – пересічення транспортних потоків, коефіцієнт ваги 13,8; точка 2 – злиття транспортних потоків, коефіцієнт ваги 9,8; точка 3 – розгалуження транспортних потоків, коефіцієнт ваги

1,0; точка 4 – зіткнення транспортних засобів перед стоп-лінією коефіцієнт ваги 7,1; точка 5 – пересічення пішохідних і транспортних потоків при в'їзді останніх на перехрестя, коефіцієнт ваги 8,4; точка 6 – пересічення пішохідних і транспортних потоків при виїзді останніх із перехрестя, коефіцієнт ваги 16,3; точка 7 – пересічення пішохідних і транспортних потоків при повороті останніх праворуч, коефіцієнт ваги 5,7; точка 8 – пересічення пішохідних і транспортних потоків при повороті ліворуч, коефіцієнт ваги 4,3.

З цього прикладу випливає, що конфліктна точка типу 6 – пересічення транспортних і пішохідних потоків при виїзді автомобілів з перехрестя, займає перше за небезпечністю місце після конфліктної точки, де пересікаються лише транспортні потоки – конфліктна точка 2 [3,4].

Існують численні чинники, що формують ступінь небезпечності перехрестя. Об'єднавши їх за подібними ознаками, виділяємо групи факторів впливу:

- геометричні фактори: параметри автомобільної дороги, ширина та кількість смуг руху, видимість у плані та профілі, тип перехрестя ;

- параметри транспортного потоку (домінуючий склад);

- інформаційні фактори: регульоване чи нерегульоване перехрестя;

- наявність технічних засобів організації дорожнього руху: дорожні знаки, світлофори, засоби примусового зниження швидкості, тощо.

– фізичні фактори: вид маневру (розворот на регульованому чи нерегульованому перехресті, проїзд через перехрестя у прямому напрямку тощо).

Таким чином, на безпеку дорожнього руху впливає цілий ряд факторів, які можуть діяти як окремо, так і у взаємодії. При чому ступінь дії кожного з факторів в певних умовах різна. Тому необхідно вивчати цілу систему «фактори – умови руху» [2,3,4]. Це дозволить визначити заходи по зменшенню їх негативного впливу на безпеку дорожнього руху і впровадити їх у життя.

Література:

1. Доповідна записка про стан та основні причини аварійності на автошляхах Харківської області. – Харків: ГУМВС, 2021.

2. Гончаренко Ф.П. Теоретичні основи та практичні методи підвищення безпеки руху при експлуатації автомобільних доріг: Монографія. – К.: 2000.

3. Рябець Я.В. Удосконалення методики оцінки потенційної небезпеки дорожнього руху / Я.В. Рябець, В.І. Єрсос // Безпека дорожнього руху України: Науково-технічний вісник. – К., 2005. – № 1 – 2 (20). – С. 54 – 59.

4. Єрмак О.М., Сумець А.І. Дослідження факторів, що впливають на безпеку руху на перехрестях. // Науково-технічний збірник. № 101. – Харків: ХНАМГ 2011. – С. 284 – 292.