

ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКА РУХУ

УДК 656.13

Коваленко Л.О., канд. техн. наук.

РІВЕНЬ ТА ОСНОВНІ ПРИЧИНИ АВАРІЙНОСТІ НА ВУЛИЧНО-ДОРОЖНІЙ МЕРЕЖІ

Анотація. Стаття присвячена аналізу впливу дорожніх умов та параметрів транспортного потоку на стан аварійності на вулицях міста. Розглянуто зміну кількості дорожньо-транспортних пригод у часі та основні причини ДТП.

Ключові слова: безпека руху, автомобільна дорога, дорожньо-транспортні пригоди, транспортний потік.

УДК 656.13

Коваленко Л.А., канд. техн. наук.

УРОВЕНЬ И ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ АВАРИЙНОСТИ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Аннотация. Статья посвящена анализу дорожных условий и параметров транспортного потока на состояние аварийности на городских улицах. Рассмотрены изменения количества дорожно-транспортных происшествий во времени и основные причины ДТП.

Ключевые слова: безопасность движения, автомобильная дорога, дорожно-транспортные происшествия, транспортный поток.

UDC 656.13

Kovalenko L. O., Cand. Eng. Sci. (Ph.D.)

THE LEVEL AND MAJOR CAUSES OF ACCIDENTS ON THE ROAD NETWORK

Abstract. This article deals with the impact of road conditions and the parameters of traffic flow on the accident rate on urban streets. The changes in the number of road accidents in time and the main causes of accidents are considered.

Key words: traffic safety, road, road accidents, traffic flow.

Вступ

Удосконалення автомобільної техніки приводить до значного росту технічних можливостей сучасного автомобільного парку. Основна частина доріг та вулиць на Україні побудована по застарілим нормам і технічним умовам, що приводить до зниження транспортно-експлуатаційних якостей доріг і збільшенню числа дорожньо-транспортних пригод, безпосередньо пов'язаних з дорожніми умовами.

В останні роки все більш гостро стає питання щодо забезпечення нормального функціонування системи дорожнього руху, яка є складною динамічною системою взаємодії транспортних і пішохідних потоків у сукупності чотирьох її складових частин: водій-автомобіль-дорога-середовище. Збільшення інтенсивності руху транспорту, зміна структури і швидкісних режимів транспортних потоків ставлять усе більш жорсткі вимоги до засобів керування й організації руху, забезпечення необхідного рівня ефективності і безпеки дорожнього руху. Для цього необхідне створення оптимальної за довжиною, щільністю й транспортно-експлуатаційними показниками вулично-дорожньої мережі. Однак, досвід найбільш розвинутих країн показує, що недостатньо побудувати дороги, необхідно здійснювати на них постійну цілеспрямовану діяльність з планування, оснащення спеціальними технічними пристроями організації дорожнього руху й оперативному керуванню рухом.

У процесі експлуатації автомобільних доріг та вулиць виявляються ділянки, кількість дорожньо-транспортних пригод на одиницю довжини яких більша, ніж на інших ділянках. Дуже важливо правильно оцінити їх як аварійно небезпечні чи як місця концентрації дорожньо-транспортних пригод і вчасно провести заходи щодо підвищення безпеки руху [1].

Підвищення рівня безпеки дорожнього руху зумовлено: недостатнім рівнем підготовки водіїв транспортних засобів; недосконалістю правового регулювання у сфері профілактики порушень правил дорожнього руху; невідповідністю стану вулично-дорожньої мережі рівню інтенсивності транспортного руху; низьким рівнем дисципліни учасників дорожнього руху; дублюванням повноважень центральних органів виконавчої влади у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху; незалежним забезпеченням технічного обслуговування транспортних засобів; недостатністю впровадження новітніх технологічних засобів організації дорожнього руху; неефективністю здійснення нагляду за дотриманням правил безпеки учасниками дорожнього руху;

неналежним фінансуванням заходів у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху. Однією з найважливіших задач при цьому є комплексна оцінка умов руху на автомобільних дорогах та вулицях міст.

Основна частина

Харківська область займає третє місце в Україні за кількістю дорожньо-транспортних пригод, у минулому році зареєстровано 11,2 тис дорожньо-транспортних пригод, у яких загинуло 3,9 тис. осіб, постраждало майже 25 тис. осіб, травмовано 31,4 тис. осіб [2]. Переважну більшість дорожньо-транспортних пригод скоєно з вини водіїв транспортних засобів (77 відсотків загальної кількості).

Аналіз матеріалів по реєстрації дорожньо-транспортних пригод ГУМВС України в Харківській області свідчать про нерівномірність змін кількості ДТП в різні періоди часу. Основні показники аварійності наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Кількість дорожньо-транспортних пригод по роках

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Кількість ДТП	10293	15082	19676	15777	13361	11717	12604	12140	11155	10328	11265

З 2006 до 2008 року спостерігається збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод по Україні в цілому та по Харківській області. З прийняттям Закону України від 24.09.2008 № 586 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення регулювання відносин у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху» у кінці 2008 року та на протязі 2009 року спостерігається динаміка зниження дорожньо-транспортних пригод. Починаючи з 2011 року знову спостерігається невелике щорічне збільшення дорожньо-транспортних пригод.

Безпека руху на автомобільних дорогах істотно залежить від того, в якій фазі працездатності знаходиться водій. При організації руху слідє прагнути к збільшенню тривалості фази оптимальної працездатності водія та усунення можливості появи різкого падіння надійності. Проте виконання цієї вимоги можливо лише при знанні ролі дорожніх умов як в процесі піддержання оптимальної працездатності, так і в розвитку стоми. При цьому важливо знати не тільки динаміку працездатності, але і механізми який спричиняє її зміни.

Аналіз змін кількості дорожньо-транспортних пригод по годинам доби показав, що максимальна кількість приходить на період 16–18 годин. Динаміка зміни інтенсивності руху по годинам доби має два піка. Перший пік о 7–9 годині ранку, другий о 16–18 годині вечора.

В ранковий час працездатність водіїв вище і число дорожньо-транспортних пригод в цей час менше, але в період з 7-ї до 9-ї години кількість дорожньо-транспортних пригод становить 10,96 %. Тяжкість дорожньо-транспортних пригод також зростає в період 7–9 годин (17,8 %) та 16–18 годин (22,2 %). Увечері і вночі зростання інтенсивності руху і зниження працездатності відповідно приводить до зростання кількості дорожньо-транспортних пригод [2,3]. Біологічна ефективність людини в ранковий час висока, яка досягає вершини між 9 і 11 годинами, після чого вона падає до 12 годин до першого мінімуму.

Причини дорожньо-транспортних пригод які зазвичай фіксуються при аналізі аварійності: через порушення правил дорожнього руху водіями, пішоходами, і т.д.; через незадовільний стан дороги; через незадовільні дорожні умови; через недоліки в організації дорожнього руху.

При аналізі дорожніх умов треба розрізняти технічні та психологічні групи факторів, які обумовлюють безпеку руху. К технічним факторам відносяться ширина проїздної частини, рівність та шорсткість покриття, поздовжній профіль, геометричні схеми перехресть та інші геометричні характеристики.

Основними причинами дорожньо-транспортних пригод, які були скоєні, є перевищення безпечної швидкості руху (27,0 %), порушення правил маневрування (21,0 %), порушення правил переїзду перехресть (8,0 %), перехід проїзної частини в невстановленому місці (6,0 %), виїзд на смугу зустрічного руху (7,0 %), недодержання дистанції (7,0 %), керування транспортним засобом у нетверезому стані (8,0 %), таблиця 2.

Аналіз дорожньо-транспортних пригод показав, що основними видами ДТП залишається зіткнення (35,7 %), наїзд на перешкоду (9,2 %), наїзд на пішохода (41,6 %), перекидання (6 %), наїзд на велосипедиста (4,5 %), наїзд на транспортний засіб, що стоїть (3 %). Основними причинами зіткнення і перекидання на автомобільних дорогах пов'язані з виїздом водія на смугу зустрічного руху при обгоні, перевищенням швидкості, переїздом нерегульованих перехресть і недотриманням дистанції.

Таблиця 2 – Основні причини дорожньо-транспортних пригод

Причини ДТП	Кількість, %
Перевищення безпечної швидкості руху	27
Недодержання дистанції	7
Виїзд на смугу зустрічного руху	7
Порушення правил переїзду перехресть	8
Порушення правил маневрування	21
Управління ТЗ у нетверезому стані	8
Перехід проїзної частини в невстановленому місці	6

Головними причинами дорожньо-транспортних пригод в Україні є перевищення швидкості, порушення правил дорожнього руху і управління транспортним засобом у нетверезому стані.

Найпоширенішими видами дорожньо-транспортних пригод залишаються наїзди на пішоходів, перешкоду та зіткнення транспортних засобів – на них припадає біля 80% від усіх дорожньо-транспортних пригод. На ці види дорожніх пригод припадає найбільша кількість потерпілих (близько 78 %).

З вини дорожніх умов відбувається від 20 % до 30 % всіх дорожньо-транспортних пригод, із-за неправильних дій водія від 60 % до 70 % усіх дорожньо-транспортних пригод, та із-за технічної несправності автомобіля до 10 % усіх дорожньо-транспортних пригод. Найчастіше дорожньо-транспортні пригоди відбуваються в наслідок наступних технічних недоліків дороги: недостатньою шириною проїжджої частини; недостатньою видимістю; поганим станом покриття. Окрім цього, причиною дорожньо-транспортних пригод може бути характер руху, що не відповідає дорожнім умовам.

Висновки

Основними причинами дорожньо-транспортних пригод, які призвели до смертельних наслідків є: невідповідна швидкість руху, порушення правил маневрування, виїзд на смугу зустрічного руху, керування транспортом у нетверезому стані, порушення правил проїзду перехресть, недотримання дистанції.

Дослідження факторів, які визначають першочерговий чи менш значний вплив на безпеку дорожнього руху, є одним з найбільш важких завдань. До того ж погляди на фактори та причини, що полягають в основі виникнення дорожньо-транспортної події, змінюються по мірі накопичення досвіду з організації і

регулювання дорожнього руху та дослідницьких робіт в галузі безпеки дорожнього руху. Тому необхідно визначитися з критеріями, за якими буде проводитися відбір «першочергових» факторів, вивчення яких дозволить знизити аварійність.

На підставі аналізу дорожньо-транспортних подій виявлено, що розміри аварійності й травматизму перебувають у залежності від наступних факторів: інтенсивності руху та складу транспортного потоку; стану доріг, їхнього встаткування, облаштування та благоустрою; умов видимості; схеми організації дорожнього руху; наявності зупинок міського маршрутного пасажирського транспорту; наявності місць тяжіння населення в межах перехрестя; інтенсивності пішохідного руху; технічного стану транспортного засобу; погодно-кліматичних умов; психофізіології учасників дорожнього руху. Дуже важливо правильно визначити пріоритети і максимально ефективно використати наявні фінансові і матеріально-технічні ресурси, насамперед правильно їх розподілити.

Література

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

1. Доповідна записка про стан та основні причини аварійності на автошляхах Харківської області. – Харків: ГУМВС, 2016.

2. Гаврилов Э. В., Гридчин А. М., Ряпухин В.Н. Системное проектирование автомобильных дорог. Ч. I.: Учебное пособие. – Москва-Белгород: Издательство АСВ, 1998.

Рецензенти:

Павлюк Д.О., д-р техн. наук, Національний транспортний університет.

Кіяшко І.В., канд. техн. наук, Харківський національний автомобільно-дорожній університет.

Reviewers:

Pavliuk D.O., Dr. Tech. Sci., National Transport University.

Kiiashko I.V., Cand. Eng. Sci. (Ph.D.), Kharkiv National Automobile and Highway University.

Стаття надійшла до редакції: **28.02.2017 р.**