

УДК 656.08

В.В. Сабадаш, С.Г. Науменко

Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, м. Харків

ЗАХОДИ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ, ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД НА КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «МІСЬКЕЛЕКТРОСЕРВІС» МІСТА ХАРКОВА

Розглянуто питання впливу функціонального стану водія на умови виникнення дорожньо-транспортної пригоди. Підвищення організації ефективності дорожнього руху, зниження рівня дорожньо-транспортних пригод і збереження здоров'я громадян України можливе шляхом розроблення ергономічних рекомендацій з підвищення рівня підготовки водіїв «Міськелектросервісу».

Ключові слова: дорожньо-транспортна пригода, ергономіка.

Постановка проблеми

Сучасне життя неможливо уявити без стабільного функціонування транспортного комплексу. Автомобільний транспорт і автомобільні дороги – це складна інфраструктура, яка забезпечує як життєдіяльність сучасного суспільства, так і створює умови переваженості доріг, зменшення швидкості руху, заторові ситуації та дорожньо-транспортні пригоди (ДТП).

У середньому по Україні щорічно в ДТП гине біля 4000 чоловік і отримують травми різного ступеня тяжкості понад 32000. У середньому за добу трапляється біля 477 ДТП, в яких гине 11 і дістає тяжкі травми майже 88 осіб.

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

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Необхідно відмітити, що тяжкість наслідків ДТП в міському електротранспорті протягом останніх років знижується та складає в середньому біля 5 загиблих на 100 ДТП. Як показує аналіз, найбільшу кількість ДТП у місті Харкові зареєстровано на прямих ділянках вулично-шляхової мережі (біля 70%). Кожна друга ДТП скоєна на перехрестях вулиць, аналогічно минулим рокам найвищий показник тяжкості наслідків відмічається в дорожніх пригодах на нерегульованих перехрестях. На сьогоднішній день у Харкові існують 14 маршрутів трамваїв, 23 - тролейбусів.

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

(біля 78%).

Найпоширенішими причинами пригод залишаються:

- незадовільний стан транспортного засобу;
- порушення ПДР;
- незадовільний стан вулично-шляхової мережі міста;
- недоліки в організації дорожнього руху.

Однією з основних причин такого стану є низька дисципліна учасників дорожнього руху, насамперед – водіїв і пішоходів. Становище на дорогах і вулицях свідчить про неповажне ставлення значної частини громадян, у першу чергу водіїв транспортних засобів, до законів, що стосуються забезпечення безпеки дорожнього руху, у тому числі й до Закону України «Про дорожній рух».

Слід зазначити, що водій несе персональну відповідальність за ефективну роботу усієї технічної системи транспортного засобу (ТЗ) та свої управлінські дії, а помилки, припущені ним в управлінні транспортним засобом можуть привести до ДТП.

Виклад основного матеріалу

Дорожньо-транспортна пригода (ДТП) — подія, що сталася під час руху ТЗ, внаслідок якої загинули або поранені люди чи завдані матеріальні збитки.

Взаємодію ТЗ та водія ми розглядатимемо з позиції ергономіки як систему «Людина – Техніка – Середовище» (СЛТС).

Ергономіку визначають як науку про системну оптимізацію трудової діяльності людини та умов її здійснення в ЛТС. Її предметом є трудова діяльність, а об'єктом дослідження – ЛТС.

Одним з основних завдань ергономіки є розкриття закономірностей трудової діяльності людини в СЛТС, визначення правил її організації,

розробка теорії діяльності людини.

З позицій ергономіки функції управління електротранспортом полягають у наступних діях водія:

- сприйняття ситуації;
- оцінка ситуації;
- ухвалення рішення;
- виконання дії.

Слід зазначити, що уся інформація про дорогу, розташованих на ній об'єктах і ТЗ надходить до водія через органи чуття, збуджуючи в нього відчуття: зорові, слухові, шкірно-м'язові, вібраційні, вестибулярні, нюхові й теплові відображення окремих властивостей цих предметів та явищ навколишнього дорожнього руху.

Основну роль у діяльності водія відіграють зорові відчуття. Завдяки ним водієві надходить 80% інформації, 10% інформації надходить від вестибулярного апарату і нервових закінчень шкіри, 6% доводиться на слуховий канал, а 4% на долю суглобової чутливості. Інформація до водія надходить із швидкістю біля 1000 біт/сек, але водій здатний сприйняти і переробити тільки 16 біт/сек.

Великий об'єм інформації або швидкі її зміни часто позбавляють можливості водіїв «Міськелектросервісу» своєчасно і точно її сприймати та переробляти, а отже, і виробити вірне рішення. Водієві доводиться виконувати велике число дій з управління ТЗ, частина з яких виявляється помилковою внаслідок недоліку часу для переробки інформації.

Згідно зі статистикою, щодо рівня ДТП в міському електротранспорті, з позиції ергономіки, можна охарактеризувати як порушення взаємодії ланок системи ЛТС «Водій – Автомобіль – Дорога» (ВАД) внаслідок незадовільного виконання водієм функцій управління. Статистичний аналіз ДТП в «Міськелектросервісі» за 2015 рік дозволяє причини виникнення ДТП згрупувати по кожній ланці системи ВАД, а саме:

- по ланці «водій» – невиконання водіями вимог встановлених Правилами дорожнього руху; пониження його працездатності внаслідок перевтоми, хвороби і т.д. (біля 75 – 80 % ДТП) ;
- по ланці «автомобіль» – незадовільний технічний стан електротранспортного засобу або його агрегатів; (біля 7 - 10% ДТП);
- по ланці «дорога» – незадовільний стан дороги або окремих її елементів, незадовільна організація дорожнього руху (біля 10% ДТП).

З точки зору ергономіки для забезпечення ефективності діяльності водія важливе значення

мають такі чинники як працездатність, процес сприйняття водієм інформації, його пам'ять, здатність своєчасного прийняття рішень, аналіз і дослідження особистих рухів, інших ефекторних процесів, проблеми особистої мотивації, готовності до діяльності, вплив стресу, стомлення, монотонності операцій управління ТС на ефективність сприйняття інформації та надання виконавчих команд на управління ТЗ, тощо.

Працездатність – одна з важливих інтегральних характеристик функціонального стану людини, яка визначається як здатність людини з найменшими витратами зберігати заданий рівень діяльності для досягнення мети або вирішення поставленого завдання. Зміна працездатності залежить від умов трудової діяльності та підкоряється фізіологічним закономірностям у процесі праці.

Стомлення є функціональним станом, який виникає в людини внаслідок інтенсивного або тривалого робочого навантаження та проявляється в тимчасовому порушенні ряду психічних і фізіологічних функцій, а також зниженнями ефективності і якості праці. Воно виникає внаслідок виснаження внутрішніх ресурсів індивіда та розузгодження функціональної роботи систем, що забезпечують діяльність людини. При тривалій дії надмірних навантажень і відсутності умов для повноцінного відновлення функціональних порушень стан стомлення може перейти в перевтому. Головна причина стомлення це інтенсивне, тривале робоче навантаження, порушення раціонального режиму праці, відпочинку, харчування; залишкові функціональні порушення після хвороби і т.д. Численними дослідженнями статистичних даних, щодо ДТП в «Міськелектросервісі» встановлений факт взаємозв'язку умов настання ДТП з ефективністю та надійністю діяльності водія.

Ця особливість зумовлена тим, що робоча зміна водіїв триває 8-9 годин. Є півгодинна перерва на обід і невеликий перепочинок на кінцевій зупинці між рейсами. Вихідних - один або два на тиждень. У водіїв дві зміни: перша починається о 4:50 і триває до 15:00, друга - з 15:00 до пів на першу ночі. Щоб виїхати на першу зміну, водіям слід прокинутися о 3 ночі, а після повернення продовжити сон, за їхніми словами, не виходить. Найчастіше людина працює постійно або в першу, або в другу зміну. Але є і ті, у кого зміни чергуються щотижня.

Між тим, аналіз закономірностей настання ДТП, згідно статистичних показників і їх порівняння з даними за 2015 рік, указує на те, що із року в рік в «Міськелектросервісі»

відслідковується абсолютна закономірність умов настання ДТП.

Переважає більшість ДТП скоюється в другій половині доби, причому у період з 17 до 23 години з «піком» о 18 годині.

Критичного стану аварійність досягає по п'ятницях і суботах, максимальна тяжкість наслідків пригод припадає на неділю. Вівторок і середа характеризується найменшою тяжкістю наслідків.

Статистика помилок, що допускаються водіями електротранспорту указує наступне:

1. Найголовнішою причиною виникнення ДТП є невиконання умов правил дорожнього руху водіями та пішоходами, іншими учасниками дорожнього руху.

2. Їзда в нетверезому стані. Статистика свідчить про те, що кожна п'ята аварія відбувається саме через це.

3. Задовільний функціональний стан водія зменшує рівень аварійності, підвищена агресія, стан афекту провокують ДТП.

4. Втома, сонний стан та енергетичні напої. Доведено що все це знижує реакцію, збільшує ймовірність виникнення ДТП.

5. Мобільні телефони. На п'ятому місці причин виникнення ДТП - розмови по мобільному телефону під час їзди.

6. Неповна оснащеність і комплектація ТЗ.

7. Неякісне обслуговування ТЗ.

Висновки

Викладене вище свідчить про те, що стан стомлення людини є нормальною реакцією організму на його робоче навантаження, яке постійно супроводжує діяльність водія на протязі робочої зміни, але в фазах стомлення та зриву (в період з 17 до 23 години з «піком» о 18 годині) і кінці робочої неділі (по п'ятницях і суботах), а також у період, що передує літнім відпусткам (липні – вересні з «піком» аварійності у серпні) призводить до пониження уваги, зниження швидкості оперативного мислення, розподілу та переключенню уваги, зниження часу реакції, інших тимчасових порушень ряду психічних і фізіологічних функцій, що в подальшому сприяє настанню ДТП.

Підвищення організації ефективності роботи «Міськелектросервісу», зниження рівня ДТП і збереження здоров'я громадян України можливе шляхом розроблення відповідних рекомендацій з покращення трудової діяльності ТЗ та роботи працівників, створення відповідних умов експлуатації, а також проведення роз'яснювальної роботи на підприємстві щодо формування у водіїв особистої відповідальності за ефективну роботу

ТЗ та свої управлінські дії по їх керуванню, створенню умов безпеки дорожнього руху.

Для того щоб зменшити кількість ДТП в міському електротранспорті слід використати спеціальні заходи, щодо зменшення рівня ДТП, а саме:

- проводити постійне оновлення транспортних засобів «Міськелектросервісу»;
- проводити постійно діючі семінари по підвищенню кваліфікації водіїв та вивчення ПДР;
- збільшити час перепочинку водія під час робочої зміни;
- збільшити час стажування водіїв (з 7 годин до 40);
- зменшити кількість учнів для водія-наставника;
- збільшити кількість годин з практики на навчальному тролейбусі або трамваї;
- запропонувати застосовувати навчальний тренажер з комп'ютерною імітацією ДТП.

Література

1. «Автотранспортна експертиза»: підручник / В.К. Доля, Ю.О. Давідіч, В.В. Сабадаш, А.І. Лозовий та ін.; Харк.нац.акад.міськ.госп-ва.-Х.:ХНАМГ,2011.-422с.
2. Інформаційний збірник "Експертная практика и новые методы исследования". М., 1990 г.
3. «Судебно-эргономическая экспертиза несчастных случаев в системах «Человек – Техника – Среда» : /А. Т. Ашеров, В. В. Сабадаш; Харьковский НИИ судебных экспертиз – Харьков, 2008. – 145 с.

References

1. "Motor transport Sanitary and Epidemiological Well": pidruchnik / V.K. Dolya, J.O. Davidich, V.V. Sabadash, A.I. Lozovo that in .; Hark.nats.akad.misk.gosp-va.-X.: HNAMG, 2011.-422s.
2. Informatsiyny zbirnik "Expert practice and new research methods." M., 1990 g.
3. A. T. Usher & V.V. Sabadash (2008) "Forensic examination of ergonomic unfortunat sluteas in the" Human Systems - Technology - Environment ""; Kharkov Research Institute of judicial ex-Perth – Kharkiv, 145 p.

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Ю.О. Давідіч, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків.

Автор: САБАДАШ Володимир Вікторович Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків, кандидат технічних наук, доцент.

Автор: НАУМЕНКО Світлана Геннадіївна Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків.

**ЗАХОДИ ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ, ЩОДО ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ДОРОЖНЬО –
ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД НА КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «МІСЬКЕЛЕКТРОСЕРВІС»
МІСТА ХАРКОВА**

В.В. Сабадаш, С.Г. Науменко

Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова, м. Харків

Розглянуто питання впливу функціонального стану водія на умови виникнення дорожньо-транспортної пригоди. Підвищення організації ефективності дорожнього руху, зниження рівня дорожньо-транспортних пригод і збереження здоров'я громадян України можливе шляхом розроблення ергономічних рекомендацій з підвищення рівня підготовки водіїв «Міськелектросервісу».

Ключові слова: дорожньо-транспортна пригода, ергономіка.

**THE MEASURES AND GUIDELINES, TO REDUCE THE LEVEL OF ROAD - TRAFFIC
ACCIDENTS IN UTILITY "MISKELEKTROSERVIS" OF KHARKIV**

V.V. Sabadash, S.H. Naumenko

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkov

The question of the impact of the functional state of the driver on the conditions of road accidents. The analysis of accidents in utility "Miskelektroservis" revealed the main causes of road accidents and statistics of errors that allowed drivers of electric. It was found that significantly affect the status of incidents functional state of the driver and conditions of the accident. Featured in the measures make it possible to reduce the accident rate in urban electric transport. Improving the efficiency of traffic, reduce accidents and preserve the health of citizens of Ukraine is possible through the development of ergonomic recommendations for improvement of driver training "Miskelektroservis".

Keywords: car accident, ergonomics