

**О. В. Степанов, Н. О. Семченко, О. О. Холодова,
Т. В. Волобуєва, В. М. Сирота**

БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРА ЛЮДИНИ



**О. В. Степанов, Н. О. Семченко, О. О. Холодова,
Т. В. Волобуєва, В. М. Сирота**

**БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ
З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРА
ЛЮДИНИ**

Монографія

За загальною редакцією
доктора технічних наук О. В. Степанова

Харків
2021

УДК 656.13:049.5

С 79

*Рекомендовано до друку
Вченою радою факультету транспортних систем
Харківського національного автомобільно-дорожнього університету,
протокол № 8 від 22 лютого 2021 р.*

Рецензенти:

І. С. Наглюк – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри організації та безпеки дорожнього руху Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

С. В. Белай – доктор наук з державного управління, професор, начальник кафедри військово-соціального та психологічного забезпечення оперативнотактичного факультету Національної академії Національної гвардії України

О. В. Тимченко – доктор психологічних наук, професор, головний науковий співробітник науково-дослідної лабораторії екстремальної та кризової психології Національного університету цивільного захисту України

Авторський колектив:

О. В. Степанов, Н. О. Семченко, О. О. Холодова,

Т. В. Волобусва, В. М. Сирота

С 79 **Безпека дорожнього руху з урахуванням впливу фактора людини** : монографія / за заг. ред. О. В. Степанова. — Харків: Вид-во «Естет Прінт», 288 с.

ISBN 978-617-95124-0-7

У монографії розглядається безпека дорожнього руху в транспортному процесі з урахуванням впливу фактора людини. Досліджується вплив сукупності системи фізіологічних, соціально-психологічних властивостей людини на безпеку дорожнього руху, а також можливість прийняття людиною помилкових рішень. Зокрема, безпека дорожнього руху розглядається як соціальне явище, в якому реалізується діяльність учасників дорожнього руху. При цьому розглянуті причини ймовірності людської помилки як передумови можливості здійснення ДТП.

Для студентів вищих навчальних закладів, викладачів, науковців, слухачів системи перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників автотранспортної сфери.

Бібліогр. 435 назв.

УДК 656.13:049.5

ISBN 978-617-95124-0-7

© О. В. Степанов та ін., 2021

ЗМІСТ

| | |
|--|-----|
| ПЕРЕДМОВА..... | 6 |
| РОЗДІЛ 1. СТАН БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ | 8 |
| 1.1. Безпека дорожнього руху як соціальне явище | 8 |
| 1.2. Безпека автотранспорту як невід’ємна частина безпеки дорожнього руху | 17 |
| 1.3. Фактор людини в системі безпеки дорожнього руху | 27 |
| РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРА ЛЮДИНИ | 41 |
| 2.1. Методологічні засади дослідження безпеки дорожнього руху..... | 41 |
| 2.2. Теоретичні засади формування безпеки дорожнього руху | 52 |
| 2.3. Імітаційна модель безпеки дорожнього руху | 59 |
| 2.4. Методи прогнозування безпеки дорожнього руху з урахуванням впливу фактора людини | 71 |
| РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ МОДЕЛЕЙ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРА ЛЮДИНИ | 82 |
| 3.1. Концепція безпеки дорожнього руху в комплексній системі ЛАДС | 82 |
| 3.2. Модель безпеки дорожнього руху з використанням нечіткої логіки | 86 |
| 3.3. Модель психофізіологічної надійності водія для дослідження безпеки дорожнього руху | 95 |
| РОЗДІЛ 4. ВПЛИВ ФАКТОРА ЛЮДИНИ НА БЕЗПЕКУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ | 108 |
| 4.1. Фактор людини в безпеці дорожнього руху системи ВАДС | 108 |
| 4.2. Зорове сприйняття водія як фактор безпеки дорожнього руху | 121 |
| 4.3. Час психомоторної реакції водія як фактор безпеки дорожнього руху | 142 |
| 4.4. Віктимна поведінка людини як фактор безпеки дорожнього руху | 151 |

| | |
|---|-----|
| РОЗДІЛ 5. ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ФАКТОРІВ НА БЕЗПЕКУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ | 158 |
| 5.1. Вплив геофізичних факторів на безпеку дорожнього руху | 158 |
| 5.2. Комплексна оцінка впливу природних факторів на безпеку дорожнього руху | 177 |
| 5.3. Математична модель показника геопатогенних зон | 181 |
| 5.4. Визначення геопатогенних зон на автодорозі | 189 |
| РОЗДІЛ 6. НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ФАКТОРА ЛЮДИНИ | 200 |
| 6.1. Інноваційне забезпечення безпеки дорожнього руху з урахуванням впливу фактора людини | 200 |
| 6.2. Моделювання поведінки водія для забезпечення безпеки дорожнього руху з використанням нейронної мережі | 215 |
| 6.3. Забезпечення безпеки дорожнього руху через соціальну спрямованість та професійну надійність водіїв | 220 |
| 6.4. Інформаційно-аналітична система забезпечення безпеки дорожнього руху | 229 |
| 6.5. Формування Концепції безпеки дорожнього руху в Україні | 235 |
| ВИСНОВКИ | 242 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 246 |

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

- АТЗ – автомобільний транспортний засіб
БДР – безпека дорожнього руху
БТС – біотехнічна система
ВАДС – водій - автомобіль - дорога - середовище
ГПЗ – геопатогенна зона
ДТП – дорожньо-транспортна пригода
ЕГПВ – ефект геопатогенного впливу
ЕКГ – електрокардіограма
ЕМП – електромагнітне поле
ІАС – інформаційно-аналітична система
ЛАДС – людина - автомобіль - дорога - середовище
МСВ – мотиваційна сфера водія
НМ – нечітка множина
ОБДР – організація безпеки дорожнього руху
ПДР – правила дорожнього руху
ПНВ – психофізіологічна надійність водія
ТП – транспортний процес
ЧПР – час психомоторної реакції
ЧСС – частота серцевих скорочень

Наукове видання

**О. В. Степанов, Н. О. Семченко, О. О. Холодова,
Т. В. Волобуєва, В. М. Сирота**

**БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ З УРАХУВАННЯМ
ВПЛИВУ ФАКТОРА ЛЮДИНИ**

Монографія

За загальною редакцією
доктора технічних наук О. В. Степанова

Комп'ютерна верстка: О. Б. Мальцев

Підписано до друку 10.03.2021 р. Формат 60 x 84 1/16.

Умов. др. арк. 16,7. Об. вид арк. 16,9.

Зам. № ЕП-0804211. Наклад 100 прим.

Віддруковано у друкарні ТОВ «Естет Прінт»

Україна, 61002, м. Харків, вул. Рилєєва, 60