

УДК 656.052.8

**С. А. ОСТАШЕВСЬКИЙ**, кандидат технічних наук, доцент, докторант Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький)

**А. М. СТАРИЙ**, слухач Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького (м. Хмельницький)

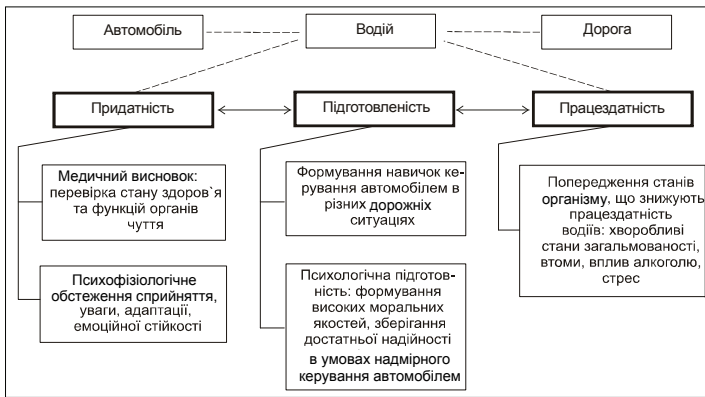
## **НАДІЙНІСТЬ ВОДІЯ ТА ОСНОВНІ ФАКТОРИ, ЩО ЇЇ ВИЗНАЧАЮТЬ**

У статті подаються результати вивчення основних факторів, що визначають надійність водія. Зроблена спроба визначення комплексного поняття “надійність водія”. Розкриваються такі поняття, як “придатність водія”, “підготовленість водія” та “працездатність водія”. Наведені позитивні та негативні причини забезпечення наявності цих властивостей у водія. Проаналізовано застосування автомобільних тренажерів у системі підготовки водія та наведені пропозиції із забезпечення його стаюлого психофізіологічного стану.

**Ключові слова:** безпека руху, автомобільні тренажери, надійність водія, працездатність водія, підготовленість водія, фізіологічні показники роботи водія.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Статистика [1] показує: 70–90 % дорожньо-транспортних випадків (ДТП) відбуваються в результаті помилкових дій людини, що керує автомобілем. Це говорить про

те, що в основі більшості причин ДТП лежить особистий фактор – психофізіологічні особливості водія. Отже, у системі автомобіль–водій–дорога ланка “водій” є найбільш важливою і разом з тим самим – уразливою. Вивчення цієї ланки та підвищення її надійності слід розглядати як один з основних методів підвищення безпеки всієї системи. До основних факторів, що визначають ступінь надійності водія, належать: придатність до керування автомобілем, підготовленість і працездатність (див. рисунок). Ці фактори завжди взаємодіють між собою та повинні бути головними при оцінці професійних якостей водія.



Основні фактори, що визначають надійність водія

Придатність людини до роботи водієм установлює медична комісія, яка перевіряє стан здоров'я та функціональні можливості деяких органів почуттів.

Однак медична комісія не може повністю виявити здатності майбутнього водія. Складно, але важливо виявити здатності сприйняття людиною навколишньої дійсності, наприклад, здатність її очей до світлової адаптації, якість уваги, оперативного мислення, емоційної стійкості та час психомоторної реакції. Керування автомобілем покладає на людину, що перебуває за кермом, велику відповідальність, тому що вона піддається сильній емоційній нарузі. Вона постійно повинна реагувати на навколишню обстановку, що швидко змінюється, та виконувати ті або інші дії з керування автомобілем у максимально швидкому темпі, залежно від дорожньої ситуації. Якщо в людини, що керує автомобілем, уповільнена

психомоторна реакція, то вона може спізнитися з виконанням необхідних дій при раптовому виникненні небезпеки та потрапити у ДТП. У разі високої швидкості руху кожна зайва десята частка секунди збільшує гальмівний шлях автомобіля на кілька метрів. Статистика показує, що 40 % наїздів на перешкоди та пішоходів відбувається через прострочену десяту частку секунди і є “трагедією декількох метрів”, які проїхав автомобіль за ці мізерно малі частки секунди. Як бачимо, роль психомоторної реакції в попередженні багатьох наїздів очевидна. Питання про професійну придатність абітурієнта та водія необхідно вирішувати не тільки медичним обстеженням, але й шляхом психофізіологічного обстеження та прогнозування професійної придатності. Ця тема стала предметом численних досліджень протягом багатьох десятиріч [2–5].

**Метою статті** є визначення основних факторів, що впливають на надійність водія.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Підготовленість водія – це один з факторів, що обумовлюють його надійність. Однак вона повинна містити поряд з даними про професійні навички, набуті водієм у процесі навчання, і його психологічну підготовленість. Така підготовленість водія — це розвиток високих моральних якостей: критичності й оперативності мислення, вміння вчасно та швидко приймати правильні рішення в критичних ситуаціях, самовладання, рішучості, витримки та дисциплінованості.

Практика показує, що психофізіологічні якості так само, як і професійні, можна успішно розбудовувати. Для цього потрібно мати відповідних фахівців. Щоб водій не розгублювався, а вмів приймати ті або інші рішення, керуючи автомобілем у критичних ситуаціях, його треба вчити на тренажерах.

Відомо, що автомобільні тренажери як технічні засоби навчання високоефективні у навчальному процесі водіїв. Вони повинні давати найбільший ефект при цілеспрямованому тренуванні водіїв у складних ситуаціях з метою вироблення в них точних і швидких дій. Доцільніше мати тренажери, що дозволяють імітувати будь-які критичні ситуації. На жаль, у більшості автомобільних шкіл цього поки немає.

В автомобільних школах не вчать також правильної організації уваги. Для водія недостатньо бути просто уважним. Для нього характерна комбінація різних якостей уваги. Наприклад, відмінне знання правил обгону ще не гарантує безпеки, якщо водій не вміє правильно розподіляти

та перемикає увагу. Він зобов'язаний знати, куди потрібно дивитися на кожному етапі обгону, який об'єкт найбільш важливий у кожній конкретній обстановці.

Досвід свідчить, що при обгоні критична ситуація найчастіше створюється в другій половині обгону або наприкінці її в результаті неправильної організації уваги водіїв.

Поняття “підготовленість” повинне включати також уміння водія керувати автомобілем на великих швидкостях. Для цього необхідно також спеціальне тренування, тому що швидкісне водіння автомобіля має свої особливості. На великій швидкості у водія значно звужується поле зору. Наприклад, при швидкості 50 км/год поле зору звужується зі 120° (за звичайного сприйняття) до 105°, при швидкості 100 км/год – до 50°, а при 160 км/год становить усього 5°. Збільшується також і дальність зосередження уваги: при швидкості 50 км/год вона рівна 150 м, при швидкості 160 км/год – 700 м.

При швидкісному водінні автомобіля необхідна перебудова багатьох навичок, вироблених водієм в інших умовах. Керуючи автомобілем на великій швидкості, через дефіцит часу водій засвоює не все, що він бачить і чує, його сприйняття трохи відстає. Для швидкісного водіння та обробки інформації у таких ситуаціях необхідно формувати у водія спеціальні навички, і щоб ці навички збереглися, водіїв треба тренувати на спеціальних навчальних автодромах.

Важливим фактором, що також визначає надійність водія, є його психофізіологічний стан. Хворобливість, різко виражене стомлення або перевтома, загальмованість, алкогольне сп'яніння, стрес і як наслідок зниження часу реакції — усе це впливає на працездатність водія. Статистика показує, що більшість ДТП пов'язані з одним із зазначених станів водіїв. Найменш вивченим є стан стресу, який при керуванні автомобілем виникає у водіїв значно частіше, ніж звичайно припускають.

Стрес – ця максимальна напруга всіх функцій організму. Звичайно вкрай напружений психічний стан виникає у водія в критичних ситуаціях через дефіцит часу. Недостатня освітленість проїжджої частини дороги, шум, вібрації, надмірно висока або низька температура повітря в кабіні, незручне робоче місце водія можуть підсилити реакцію організму на вплив стресора. Люди із сильною нервовою системою стійкі до стресових впливів. Вони рідко втрачають самовладання, і активізація фізіологічних функцій допомагає швидко діяти в дорожніх ситуаціях. Ці ж впливи мо-

жуть різко негативно впливати на працездатність осіб зі слабкою нервовою системою. Збереженню високого рівня працездатності водія сприяє максимальне узгодження конструкцій технічних пристроїв із можливостями людини (раціональна конструкція педалей керування, сидіння водія, оглядовість).

При стомленні зростає латентний (прихований) період часу реакції, знижується точність рухів, погіршуються складні навички, порушується координація окремих рухів.

Збереження працездатності залежить і від самих водіїв: сумлінне ставлення до своєї праці, дисциплінованість допомагають виробити необхідні морально-вольові якості.

Доцільність введення професійного відбору водіїв не викликає сумнівів, разом з тим ще відсутня методика відбору, не розроблені нормативи й організаційні форми його проведення. Очевидно, ці питання повинні вирішувати науково-дослідні інститути психології, гігієни праці та профзахворювань та інші наукові установи, профіль яких може бути пов'язаний з вивченням особливостей праці водіїв автомобілів.

До заходів, що підвищують рівень підготовленості водіїв, у першу чергу слід віднести: удосконалювання методики навчання і навчальних програм, а також широке використання в навчальному процесі технічних засобів навчання. Утім, у цьому напрямі методична робота проводиться постійно. А ось методам і засобам підвищення майстерності водіїв в автотранспортних підприємствах не завжди приділяється належна увага.

За допомогою автодромів і тренажерів за короткий строк можна формувати у водіїв навички дії в критичних ситуаціях. На сьогодні розроблені конструкції автомобільних тренажерів для тренування водіїв. Наприклад, один з них – динамічний автомобільний тренажер ТВАД (Науково-виробниче підприємство “Енергія 2000”, Україна), що характеризується шестиступеневою динамічною платформою, наявністю тривимірних моделей ділянок місцевості, автодрому та міських кварталів і т. д.

Заходи щодо збереження високого рівня працездатності водіїв повинні проводитися в АТП систематично за участю спеціалізованої медичної служби, до завдань якої входить не тільки контроль стану здоров'я водіїв, але й вивчення психофізіологічних здатностей їх діяльності, режиму праці та відпочинку. Однією з форм проведення такої роботи є передрейсові огляди, які в цей час організовані в багатьох АТП. Досвід передрейсових оглядів водіїв показав їхню ефективність. Результати проведеної роботи

свідчать про те, що на тих АТП, де проводяться передрейсові огляди водіїв, кількість ДТП помітно знижується.

**Висновок.** Дотепер не узагальнено досвід роботи спеціалізованих медичних служб, не розроблено єдиної методики проведення оглядів, не застосовуються портативні прилади, що дозволяють швидко перевірити найважливіші психофізіологічні функції організму, що визначають стан водіїв, їх працездатність. Усі ці питання, розв'язок яких забезпечить підвищення надійності водіїв, повинні знайти відображення в нових методичних підходах та організаційно-технічних заходах щодо підготовки водіїв і забезпечення безпеки дорожнього руху.

### Список використаної літератури

1. Аварійність на автошляхах України [Електронний ресурс] // Центр безпеки дорожнього руху та автоматизованих систем [Департамент ДАІ МВС України]. – К., 2011–2012. Режим доступу : URL : <http://www.sai.gov.ua/ua/people/5.htm/>. – Дата звернення : 16.01.2013.
2. Бодров В. А. Психология и надежность: человек в системах управления техникой / В. А. Бодров, В. Я. Орлов. – М. : Издательство “Институт психологи РАН”, 1998. – 288 с.
3. Гуревич К. М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы / К. М. Гуревич. – М. : Наука, 1970. – 272 с.
4. Маркосян А. А. Надёжность физиологической системы и онтогенез : Молекулярные и функциональные основы онтогенеза / А. А. Маркосян. – М. : Медицина, 1970.
5. Платонов К. К. Проблемы способностей / К. К. Платонов. – М. : Наука, 1972. – 312 с.

*Рецензент – доктор технічних наук, доцент Лисий М. І.*

*Стаття надійшла до редакції 12.02.2013.*

### *Осташевский С. А., Старый А. М. Надёжность водителя и основные факторы, которые ее определяют*

В статье представлены результаты изучения основных факторов, определяющих надёжность водителя. Сделана попытка определения комплексного понятия “надёжность водителя”. Раскрываются такие понятия, как “пригодность водителя”, “подготовленность водителя” и “трудоспособность водителя”. Приведены положительные и отрицательные причины обеспечения наличия этих свойств у водителя. Проанализировано

применения автомобильных тренажеров в системе подготовки водителя и даны предложения по обеспечению его постоянного психофизиологического состояния.

**Ключевые слова:** *безопасность движения, автомобильные тренажеры, надежность водителя, трудоспособность водителя, подготовка водителя, физиологические показатели работы водителя.*

*Ostashevskiy S. A., Staryi A. M.* **Reliability of driver and major factors for its determination**

In article the results of examination of major factors defining reliability of a driver have been given. The attempt of determination of complex concept “reliability of driver” has been made. Such concepts as “suitability of driver”, “readiness of driver” and “work capacity of driver” have been explained. The positive and negative reasons of ensuring of presence of these properties of a driver have been offered. The analysis of application of automobile training apparatus in system of preparation of a driver has been carried out; and the offers on ensuring of its constant psychophysiological state have been given.

**Keywords:** *traffic safety, automobile training apparatus, reliability of driver, work capacity of driver, readiness of driver, physiological indices of work of driver.*