

ВПЛИВ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВОДІЇВ НА БЕЗПЕКУ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

© Савченко О. С., 2015
<http://orcid.org/0000-0001-8054-7154>
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.34200>

У статті визначаються найбільш важливі для професії водія відчуття (зорові, слухові, кінестетичні (м'язово-рухові), дотику, вестибулярні) та особливості виявлення сприйняття (швидкість, повнота і точність), що залежать від знань і досвіду водія.

Актуалізується зміст якостей, пов'язаних із розвиненістю психічних відчуттів, що мають важливе значення для водія при керуванні автомобілем: «уваги» як зосередженості свідомості на якомусь об'єкті або дії; «неуважності» як однієї з основних причин дорожньо-транспортної події (ДТП).

Представляється відображення дії психічних пізнавальних процесів (мислення, пам'яті) у професійній діяльності водія. Виокремлюючи особливу роль швидкості реакції водія, визначається особливе значення сенсомоторної реакції як відповідній дії на будь-який подразник (сигнал), що у професії водія представляється реакцією на зовнішнє середовище, зміну дорожнього стану.

Визначено, що трудова діяльність водія вимагає високого рівня сконцентрованості, уваги, а також сформованості уміння сприймати інформацію, яка надходить у процесі розвитку дорожнього стану, та своєчасного переключення від одного об'єкта на інший; здатності переносити великі емоційні навантаження, стійкості до різних негативних чинників у дорожньо-транспортних ситуаціях.

Ключові слова: психофізіологічні якості, водій, дорога, увага, мислення, стійкість, пам'ять, сприйняття, безпека.

Савченко Е. С. Влияние психофизиологических качеств будущих водителей на безопасность дорожного движения.

В статье определяются наиболее важные для профессии водителя ощущения (зрительные, слуховые, кинестетические (мышечно-двигательные), прикосновения, вестибулярные) и особенности выявления восприятия (скорость, полнота и точность), которые зависят от знаний и опыта водителя.

Актуализируется содержание качеств, связанных с развитостью психических ощущений, которые имеют важное значение для водителя при управлении автомобилем: «внимания» как сосредоточенности сознания на каком-либо объекте или действии; «Невнимательности» как одной из основных причин дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

Представляется отображения действия психических познавательных процессов (мышления, памяти) в профессиональной деятельности водителя. Выделяя особую роль скорости реакции водителя, определяется особое значение сенсомоторной реакции как соответствующего действия на любой раздражитель (сигнал), что в профессии водителя представляется реакцией на внешнюю среду, изменение дорожного состояния.

Определено, что трудовая деятельность водителя требует высокого уровня концентрации, внимания, а также сформированности умения воспринимать информацию, которая поступает в процессе развития дорожного состояния и своевременного переключения от одного объекта на другой; способности переносить большие эмоциональные нагрузки, устойчивости к различным негативным факторам в дорожно-транспортных ситуациях.

Ключевые слова: психофизиологические качества, водитель, дорога, внимание, мышление, устойчивость, память, восприятие, безопасность.

Savchenko O. Influence psychophysiological qualities future drivers on road safety.

The article identifies the most important driver for the profession sensations (visual, auditory, kinesthetic (musculo-skeletal), touch, vestibular) and especially the perception of detection (speed, completeness and accuracy), which depend on the knowledge and experience of the driver.

Updated quality content related to the development of mental sensations that are essential to the driver while driving, "attention" as the focus of consciousness on any object or action; "Inattention" as one of the main causes of road traffic accident (RTA).

It seems display of mental action of cognitive processes (thinking, memory) in the professional activity of the driver. Singling out the special role of the speed of reaction of the driver is determined by the particular importance of sensorimotor reactions such as the appropriate action to any stimulus (signal), which is represented in the profession of driver reaction to the external environment, changes in road condition.

It was determined that the driver's labor activity requires a high level of concentration, attention, and the formation of the ability to receive the information, which comes in the process of development of the road condition and the timely switch from one object to another; ability to endure great emotional stress, resistance to various negative factors in traffic situations.

Key words: physiological quality, driver, road, attention, thinking, stability, memory, perception, safety.

Вступ, постановка проблеми. Професія водія є однією з найдавніших. За останні роки кількість водіїв зростає швидше, ніж оновлюється парк транспортних засобів. Щорічно водійське посвідчення отримують приблизно три мільйони осіб. Це не просто кількісне поповнення водійського складу країни.

Це суттєве збільшення питомої ваги молодих водіїв, у яких немає стажу і досвіду керування транспортними засобами та вік яких, тяжіє до нижньої межі.

Фізичні й психологічні вимоги до водія визначаються його діяльністю. Водій повинен сприймати більші обсяги інформації про учасників руху, засоби регулювання, про стан дороги й навколишнього середовища, а також про роботу систем й агрегатів автомобіля. Крім того, йому необхідно безупинно аналізувати цю інформацію й приймати відповідні рішення, часто в умовах твердого дефіциту часу. Тривала й інтенсивна робота за кермом автомобіля призводить до перенапруги нервової системи водія, вимагає постійної зібраності й уважності, що помітно позначається на його психофізіологічній надійності [1]. Статистика визначає, що через помилки водія відбувається від 70% до 90% дорожньо-транспортних пригод (ДТП). Це пов'язано з тим, що близько 20% водіїв за своїми психофізіологічними характеристиками не відповідають вимогам даної професії [2].

Таким чином, актуальність дослідження обумовлена загостренням суперечностей між об'єктивною необхідністю підвищення якості підготовки водіїв автотранспорту та впливу психофізіологічних якостей майбутніх водіїв на безпеку дорожнього руху.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом актуальності набули питання щодо впливу психофізіологічних якостей майбутніх водіїв на безпеку дорожнього руху.

Прискорення науки в області автомобілебудування торкнулося всієї системи «Людина – Автомобіль – Дорога». У цьому аспекті актуалізується думка дослідників (А. Туренко, О. Тарасенко, О. Гуца, Т. Воркут, О. Білоног, М. Афанасьєва, В. Бабкова, Д. Клеббельсберг, Г. Клинковштейн, В. Мішурин та інші) про складність та багатогранність професії водія, оскільки водій – це, перш за все, посередник між учасниками дорожнього руху.

Аналіз праць вчених (В. Трошихин, В. Молдавская, Н. Кольченко, С. Голованенко, О. Жарова, Т. Маслова, В. Посипай, В. Чугуев, Ю. Щербинин, В. Бабков) зазначає, що причиною дорожньо-транспортних подій (ДТП) може бути зниження психофізіологічного стану – оптимального психічного й фізичного стану водія під час руху автомобіля. На вивченні ролі людського фактора в забезпеченні безпеки дорожнього руху актуалізують увагу Б. Душков, Б. Ломов, В. Рубахин, Б. Смирнов, З. Золиной, Н. Измерова, Н. Нефедов,

С. Белан. В значній мірі відповідь на питання про причини зниження надійності роботи водія знаходиться у дослідженнях М. Широкого, С. Катрича, А. Косинова, В. Пономарьова, Е. Андрущенко, К. Бордина, М. Котика, Л. Леушипа присвячених виявленню ролі дорожніх умов у виникненні ДТП.

Враховуючи актуальність забезпечення автотранспорту психофізіологічно надійними водіями, дієвим є використання науково-обґрунтованих методик навчання водіїв.

Важливість розв'язання проблеми впливу психофізіологічних якостей майбутніх водіїв на безпеку дорожнього руху констатується багатьма авторами [8, 9, 10], які акцентують увагу на соціально-психологічних аспектах професійної підготовки водіїв тощо.

Аналіз літературних джерел визначив, що проблема людського фактора в забезпеченні безпеки руху полягає в необхідності з'ясування механізмів і кількісних характеристик сприйняття й переробки водієм інформації про дорожні стани, установлення впливу на продуктивність і надійність діяльності водія у дорожніх умовах [7].

Однак уважаємо зауважити, що науково-методичне забезпечення процесу формування психофізіологічних якостей майбутніх водіїв й досі залишається майже не розробленим.

Між тим, все частіше вже досвідчені водії зіштовхуються у своїй діяльності з проблемами, що знаходяться на межі їхніх психофізіологічних можливостей, потребують великого емоційного та психічного навантаження, виявлення культури почуттів, умінь саморегуляції. Крім того, роботу водія часто ускладнює низький рівень не лише власного емоційного стану, але й стану людей, з якими йому доводиться мати справу як фахівцю. Тривала й інтенсивна робота за кермом автомобіля приводить до перенапруги нервової системи водія, вимагає постійної зібраності й уважності, що помітно позначається на психофізіологічних якостях водія [4]. Усе це дозволяє зробити висновок, що проблема впливу психофізіологічних якостей майбутнього водія на безпеку дорожнього руху залишається відкритою.

Отже, **метою статті** є дослідження впливу психофізіологічних якостей майбутніх водіїв на безпеку дорожнього руху, а також визначення рекомендацій, що гіпотетично позитивно впливатимуть на ступінь психофізіологічної надійності майбутніх водіїв до безпечного дорожнього руху.

Основна частина. Процес управління автомобілем пов'язаний з вирішенням завдань, що вимагають високого рівня розвитку психофізіологічних якостей людини. Найбільш яскраво ці якості виявляються в умовах дефіциту часу, високої інтенсивності руху, великих швидкостей руху, при керуванні автомобілем в темний час доби, в складному дорожньому стані.

Водії з недостатньою реактивністю справляються з управлінням у простій дорожній обстановці, але в умовах високої емоційної напруги (аварійна ситуація) не завжди можуть швидко прийняти правильне рішення і виконати необхідні дії з управління автомобілем. До індивідуальних психофізіологічних особливостей, що визначає успішність дій водія в критичних ситуаціях відносяться, перш за все, його оперативні якості, тобто здатність швидко, точно сприймати і переробляти всю інформацію, що надходить, і своєчасно виконувати необхідні відповідні дії. Не менш важливою є емоційна стійкість водія, а також вольові якості, які в певній мірі знижують можливість виникнення надмірної нервово-психічної напруги в критичних ситуаціях [6].

Для професійної діяльності водія важливим є розвиток почуттєвої сфери особистості, оскільки відчуття функціонально призначені сигналізують нам про те, що відбувається в даний момент навколо нас і в нашому власному організмі. До найбільш важливих для професії водія відчуттів відносяться: зорові, слухові, кінестетичні (м'язово-рухові), дотику, вестибулярні. 80-85% інформації про дорожній стан водій отримує за допомогою *зору*. Актуальним для водія є збереження достатньої гостроти зору в умовах не лише нормальної, але і зниженої освітленості, тобто важливою є адаптація очей до різного ступеня освітленості. Особливо важливою для водія ця проблема стає в умовах перепаду освітленості в денний час доби, наприклад, при в'їзді або виїзді з тунелю, а також при чергуванні на дорозі світла і тіні [7].

М'язово-рухові та шкірні відчуття відіграють велику роль у діяльності водія, оскільки з їх допомогою він отримує інформацію про виконувани ним дії, розвантажуючи органи зору від контрольних функцій.

Вестибулярні відчуття пов'язані з впливом на організм прискорень. Сильні або тривалі вестибулярні подразнення можуть призвести до погіршення стану організму і до явищ заколисування (пітливість, загальної слабкості, нудоти).

У осіб з підвищеною збудливістю вестибулярного апарату ще до настання первинних симптомів заколисування можуть порушуватися процеси координації

руху. Крім того, вестибулярна стійкість може змінюватися під впливом різних причин (стомлення, захворювання, недостатнє відновлення після перенесених захворювань, інтоксикація та ін.)

Слухові відчуття дають водієві можливість чути звукові сигнали, що характеризують роботу двигуна, трансмісії, шин, а також дорожньо-транспортну обстановку [7].

У процесі керування автомобілем водій сприймає велику кількість зорових, слухових та інших подразників. Сприйняття обумовлено необхідністю переключати увагу від одного об'єкта до іншого, залежно від їх важливості в дорожніх умовах. Якості сприйняття (швидкість, повнота і точність) залежать від знань і досвіду водія [8].

Необхідною умовою психічної діяльності людини є увага (її обсяг, інтенсивність, стійкість, розподіл і переключення), рівень сформованості якої має важливе значення для водія при керуванні автомобілем. *Обсяг* уваги характеризується кількістю об'єктів, які можуть бути сприйняті одночасно і досить ясно. *Інтенсивність* – це ступінь напруження уваги при сприйнятті об'єкта. Рівень інтенсивності уваги обумовлює повноту та чіткість сприйняття. Інтенсивність уваги водія залежить від ступеню складності дорожньої ситуації, зокрема, на перехресті вона більше, ніж під час руху по прямій дорозі. *Розподіл* (здатність людини одночасно виконувати два або більше дій і розподіляти увагу між різними об'єктами) і *переключення* (здатності швидко змінювати об'єкти, на які спрямована увага, або переходити від одного виду діяльності до іншого) уваги є особливо важливими властивостями для водія. Уміння правильно розподіляти увагу визначає рівень її організації та виробляється в процесі роботи. Водій в будь-якій ситуації повинен швидко виділяти головне і вміти максимально використовувати необхідні якості уваги при виконанні своїх дій [8].

У процесі професійної діяльності водієві важливо не лише усвідомлювати інформацію про напрямок і швидкість руху на дорозі, але й знати, які об'єкти і в яких випадках можуть представити небезпеку, як легше уникнути цієї небезпеки. Такі знання водій може отримати в процесі *мислення*, тобто відбору та синтезування сприйняття інформації в єдину узагальнену картину ситуації.

Однак інтелектуальні процеси не обмежуються сприйняттям в певний момент інформацією, вони поєднуються з даними, що зберігаються в пам'яті, і доповнюються *уявою*. Так, критичність дорожніх ситуацій для водія та пішохода

обумовлюється зазвичай різними сценаріями майбутньої події, «підготовленими» їхньою уявою (неправильною розшифровкою намірів один одного).

У процесах вивчення правил дорожнього руху, маршрутів, устаткування автомобілів провідну роль відіграє рівень розвитку довготривалої *пам'яті* водія, а короткочасна або оперативна пам'ять завжди пов'язана з діяльністю, що протікає в швидкому темпі і в умовах жорсткого ліміту часу. Зокрема, водій повинен бути здатним швидко запам'ятовувати поточну інформацію, своєчасно і точно виконувати необхідні дії, потім запам'ятовувати нову інформацію і координувати свої дії.

При оцінці здібностей водія необхідно враховувати обсяг пам'яті, швидкість і точність запам'ятовування, тривалість утримання в пам'яті необхідних відомостей і готовність пам'яті. Готовність пам'яті характеризується легкістю відтворення відомостей, необхідних у конкретному випадку. Водій повинен вміти застосовувати свої знання та навички в умовах дефіциту часу. У цьому випадку ефективність його дій залежатиме від готовності його пам'яті.

Важливою якістю водія є здатність прогнозувати, тобто передбачати зміни дорожнього стану, що дозволяє скоротити час рухової реакції в умовах дефіциту часу [9].

Найважливішою особливістю діяльності водія є необхідність швидко реагувати на сигнали зовнішнього середовища, зміну дорожньої обстановки, що пов'язана із розвитком його *сенсомоторних реакцій*. Відповідні дії водія можуть бути комплексними, наприклад, поворот рульового колеса зі зміною швидкості руху, подачею звукового сигналу і т.д. У сенсомоторній реакції розрізняють прихований (латентний) період – час, що перебігає від моменту появи подразника до початку відповідної дії і період реалізації рухової дії (моторний період) – час від початку дії до його завершення. Сенсомоторні реакції можуть бути простими і складними. *Проста* реакція – це можливо швидка відповідна дія на заздалегідь відомий сигнал, причому спосіб реагування – єдино можливий і теж заздалегідь відомий. *Складними* реакціями називають такі, в яких мають місце кілька подразників і кілька відповідних дій, причому порядок пред'явлення подразників заздалегідь невідомий. Крім того, складна реакція може бути пов'язана з вибором потрібної відповіді з ряду можливих (гальмування, поворот рульового колеса та ін.). Час складної реакції водія при екстремому гальмуванні може коливатися у великих межах від 0,4 до 1,5 с і більше. Раптове виникнення небезпеки збільшує

час реакції водія. Час складної реакції водія може змінюватися через хворобливого стану, стомлення, малої освітленості дороги та ін. [9].

Ефективність діяльності водія залежить від його емоційного стану. При позитивних емоціях водій найбільш повно реалізує свої психофізіологічні можливості, негативні емоції пригнічують діяльність водія, при цьому порушується координація руху, виникають помилки сприйняття, збільшується час реакції на дію подразників. Небезпечні дорожні ситуації можуть викликати в організмі водія стан стресу [10]. Слід зазначити, що у стані помірного стресу людина значно краще діє в небезпеці. Але якщо причина, що викликала стрес, дуже сильна або діє тривало, організм виснажується, в ньому можуть відбутися серйозні негативні зрушення. Зокрема, стрес або пригнічує психічну діяльність, паралізує дії, або підвищує активність, загострює кмітливість і винахідливість [10].

Професійні якості водія багато в чому визначаються здатністю переносити великі емоційні навантаження, стійкістю до різних негативних чинників. Набуваючи такої стійкості, водій добре володіє собою в складних і небезпечних дорожньо-транспортних ситуаціях.

Для підвищення рівня психофізіологічної надійності майбутніх водіїв, які впливають на безпеку дорожнього руху, ми визначили деякі рекомендації:

- в систему підготовки водіїв та фахівців з безпеки руху для автопідприємств необхідно ввести психофізіологічну підготовку;
- розробити спеціальні тренінги для підвищення рівня запам'ятовування, концентрації уваги майбутніх водіїв;
- визначити та унормувати критерії професійної придатності для відбору майбутніх водіїв;
- розробити необхідні рекомендації спрямовані на підвищення безпеки керування автомобілем;
- розробити засоби тестування та оцінки значущості психофізіологічних компонентів діяльності водіїв, які визначають особливості їхнього мислення та психоемоційного стану.

Висновки. Отже, трудова діяльність водія вимагає високого рівня концентрації, уваги, а також сприйняття інформації, яка надходить у процесі розвитку дорожньої ситуації, та своєчасного переключення уваги з одного

об'єкту на інший. Сенсомоторна реакція водія має бути достатньо розвиненою, оскільки вона впливає на здатність водія вчасно відреагувати на дорожню ситуацію. Водій має бути здатним запам'ятовувати маршрут руху, дорожні знаки, обізнаним в устаткуванні автомобіля, а також швидко запам'ятовувати поточну інформацію, своєчасно і точно виконувати необхідні дії та координувати їх із діями інших учасників руху. Водій має виявляти емоційну стійкість, що сприяє адекватності його поведінки в складних і небезпечних дорожньо-транспортних ситуаціях.

Література

1. Алексеев Б.А. Безопаска руху автомобільного транспорту. - М.: Видавництво ДТСААФ, 1972 р .
2. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. Избранные труды.- М.:Наука,1979.- 456 с.
3. Бессонов В.А., Кипор Г.В., Гончаров С.Ф., Ишков А.В. Оценка степени утомления у водителей-профессионалов //Медицина катастроф. № 4(64), 2008, с. 28-33.
4. Бингем У.В. О водителе, склонном к несчастным случаям./ Советская психотехника, 1938, т.4, №4, с.353-359.
5. Богачкин А. И. Методическое пособие по подготовке водителей автомобилей. М.: ДОСААФ, 1981. - 1 Юс
6. Богданов Т. М., Варламов В. А. Психофизиологическое обеспечение деятельности водителя в экстремальных условиях/ Проблемы автодорожной медицины. М.: Минздрав СССР, 1986, с. 32 38
7. Бодров В.А. Профессиональная надежность оператора./В кн.: Системный подход в инженерной психологии и психологии труда.- М.:Наука, 1992.-с. 105-117.
8. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление М.:ГТЕР СЭ, 206.- 528 с.
9. Бодров В.А. Экспериментально-психологическое исследование совмещенной операторской деятельности. /В кн.: Методология инженерной психологии, психологии труда и управления.- М.:Наука,1981.с. 192-209.
10. Журнал «Я - водій», вип. 1-10, 2006 р.