

Відомості про автора:	Information about the author:
Пітин Мар'ян Петрович – доктор наук з фізичного виховання, професор, Львівський державний університет фізичної культури (Львів, Україна) e-mail: pityn7@gmail.com https://orcid.org/0000-0002-3537-4745 ;	Pityn Marian Petrovych – Doctor of Science of Physical Education and Sport, Professor, Lviv State University of Physical Culture (Lviv, Ukraine)
Хіменес Христина Робертівна – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Львівський державний університет фізичної культури (Львів, Україна) e-mail: kh.khimenes@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-8677-6701	Khimenes Khrystyna Robertivna – Candidate of Science (Physical Education and Sport), Associate Professor (Ph. D.), Lviv State University of Physical Culture (Lviv, Ukraine)
Дулібський Андрій Васильович – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Львівський державний університет фізичної культури (Львів, Україна) e-mail: dulibskyu_andriy@ukr.net https://orcid.org/0000-0001-6652-8391	Dulibskyi Andrii Vasylovych – Candidate of Science (Physical Education and Sport), Associate Professor (Ph. D.), Lviv State University of Physical Culture (Lviv, Ukraine)

УДК 796.71

doi: 10.15330/fcult.31.124-135

Олег Рибак, Артем Атоян,
Олександр Фельдман

ЗАСТОСУВАННЯ ДОСВІДУ АВТОМОБІЛЬНОГО СПОРТУ В ЗНИЖЕННІ АВАРІЙНОСТІ НА ДОРОГАХ

З метою зниження аварійності на автошляхах України обґрунтовано застосування в контраварійній підготовці цивільних водіїв досвіду добору й підготовки спортсменів-автогонщиків та практики їхньої безпечної змагальної діяльності. Для досягнення поставленої мети застосовано аналіз та узагальнення, синтез і аналіз, індукцію і дедукцію та методи математичної статистики.

Найбільш значущі причини ДТП – це перевищення безпечної швидкості та порушення правил маневрування. Тому найбільш важливим є навчання водіїв екстремому гальмуванню, об'їзду несподіваної перешкоди, а також більш “тонкому” відчуттю габаритів та вектора швидкості руху.

До відповідних причинам типових ДТП можна зарахувати низку заходів і вправ з досвіду автомобільного спорту, серед яких комплексне оцінювання психофізіологічних якостей, робочої пози за кермом, швидкісного обертання керма двома руками, відчуття водієм габаритів і здатність швидко рушати з місця, розганяється й екстремно гальмувати у габаритному прямокутнику

Швидкісне кермування та його синхронізацію з роботою ніг на педалях удосконалюють вправами типу “змійка з перемінним кроком” “об'їзд очікуваної та несподіваної перешкоди”, кероване занесення тощо. Виконання усіх вправ обов'язково повинно мати кількісну оцінку.

Ключові слова: водій, аварійність, контраварійна підготовка, автоспорт

In the “driver – car – road – environment” system, the most vulnerable, the most dangerous and most important link is a person. Actually driver errors lead to the majority of accidents, therefore improving the quality of their selection and training is one of the main reserves for improving road safety.

In order to reduce accidents on the roads in Ukraine, the use of contraption training of civilian drivers for the experience of selection and training of athletes-racing drivers and the practice of their safe competitive activities has been substantiated. To achieve this goal, analysis and synthesis, synthesis and analysis, induction and deduction and methods of mathematical statistics have been used.

The standard list of contraption exercises provided for by the current legislation, not related to the nature and causes of typical road traffic accidents. Their most significant reasons are exceeding the safe speed and violation of maneuvering rules (non-observance or incorrect assessment of the safe distance, undeclared timed-shifting, sharp braking, accidental interaction with drivers in the “mirdwave zone” of mirrors). Therefore, the most important is the training of drivers for emergency braking, traversing unexpected obstacles, as well as a more “thinner” feeling of dimensions and velocity vector.

Structuring the theoretical and practical KAP is expedient in the following scheme: the first level considers the driver himself, on the second – the system “driver-car”; on the third and fourth levels – the system

“driver-car-road” and “driver-car-road-environment”. At the fifth level, the formation of specialized skills associated with the specific performance of the driver of his official duties.

For the corresponding reasons typical car accidents include a number of activities and exercises from the experience of motor sport, including a comprehensive assessment of the psycho-physiological qualities, the working position of the wheel, the speed of rotation of the helm with two hands, the driver's sensation of dimensions and the ability to quickly move from place, accelerated and emergency brake in the overall rectangle

Speedy steering and synchronization with footwork on pedals are enhanced by “step-by-step snake” maneuvers, “circumvention of expected and unexpected obstacles”, controlled entry, and more. Execution of all exercises must necessarily be quantified.

Key words: driver, emergency, contravariuous preparation, autosport.

Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень

Вимога забезпечення здоров'я та безпеки людини на всіх рівнях її діяльності вимагає детального вивчення явищ, що виникають під час руху й аварій систем “водій – автомобіль – дорога – середовище” (ВАДС) [1, 2]. Як стверджують фахівці [3, 4 та ін.], вагомість суб'єктивного чинника – водія – в цілісній системі ВАДС безперечно переважає вагомість об'єктивних чинників.

Статистика аварійності на автомобільному транспорті в умовах сучасних темпів світової автомобілізації свідчить про те, що в системі ВАДС найменш захищеною і найбільш небезпечною ланкою є людина [5, 6]. Найбільше дорожньо-транспортних пригод (ДТП) спричиняють помилки водіїв, тому підвищення надійності людини в цій системі є одним з головних резервів підвищення рівня безпеки на дорогах. Якщо не вжити термінових заходів, то до 2020 року, за оцінками ВООЗ, ДТП стануть головною причиною смертності у світі. За даними ЮНЕСКО, нещасні випадки на дорогах посідають серед причин смертності людей третє місце в світі після злоякісних пухлин і серцево-судинних захворювань [7]. Тому сьогодні, коли фінансові й технічні можливості удосконалення активної і пасивної безпеки самих автомобілів та елементів інфраструктури середовища себе вичерпують, підвищення якості добору й рівня підготовленості водіїв набуває ключового значення [8].

Автори [9] з'ясували, що між показниками аварійності на автошляхах України і водійським стажем існує взаємозв'язок: водії з малим (1–2 роки) стажем створюють найбільше автоаварій. За статистичними даними найбільш небезпечним на дорозі є відволікання уваги від керування транспортним засобом, переоцінка своїх можливостей та самовпевненість водіїв, які засвоїли основні навички керування автомобілем, але не мають належних навичок дій у критичних та аварійних ситуаціях.

З віком у людини змінюється рівень розвитку психофізіологічних якостей, що позитивно впливає на стиль водіння автомобіля – водії з великим стажем водіння створюють менше аварійних ситуацій, точніше прогнозують розвиток ситуації та оцінювати дорожні обставини; вони більш уважні й спокійні, менш агресивні та схильні до ризику за кермом. Проте шуми, вібрація, швидка зміна обставин, систематичне прийняття ліків тощо негативно впливають на стан водія, а з віком їх негативний вплив стає вагомішим.

Водії реагують на зміну дорожньої ситуації з певною затримкою. Щоб перевести погляд з правого боку дороги на лівий, глянути в дзеркало заднього виду чи на прилади, середньо пересічному цивільному водію потрібно близько 0,9 секунди. У світлу пору доби час простої реакції людини – біля 0,6 с, складної – від 1,0 до 1,4 с; вночі час реакції збільшується на 0,6 і більше секунд. При засліпленні адаптація зору триває від 3 с до 1 хв, а при настанні сутінок – від 9 с до 10 хв [9]. Упродовж часу адаптації водій практично нічого не бачить, або бачить невиразно. Зазначене вище не дає змоги не підготовленим водіям вчасно реагувати в критичних та аварійних ситуаціях..

На дії водіїв також впливають атмосферні умови (дощ, туман, снігопад, ожеледь тощо), які погіршують дорожню обстановку й негативно впливають на їхній психо-

фізіологічний стан (з'являється сонливість, зниження уваги, загальне нездужання). Пониження атмосферного тиску пригнічує водія, знижує його емоційну стійкість і викликає збільшення часу реакції [5].

Дорожні умови – це сукупність чинників, що характеризують (з урахуванням пори року, часу доби, атмосферних явищ, освітленості дороги тощо) видимість у напрямку руху, стан поверхні проїжджої частини (чистота, рівність, шорсткість, зчеплення), а також її ширину, величину ухилів на спусках і підйомах, наявність віражів і кривизну заокруглень, наявність тротуарів або узбіч, засобів організації дорожнього руху та їхній стан [10].

Вплив оточуючого середовища на безпеку дорожнього руху показано на рис. 1.

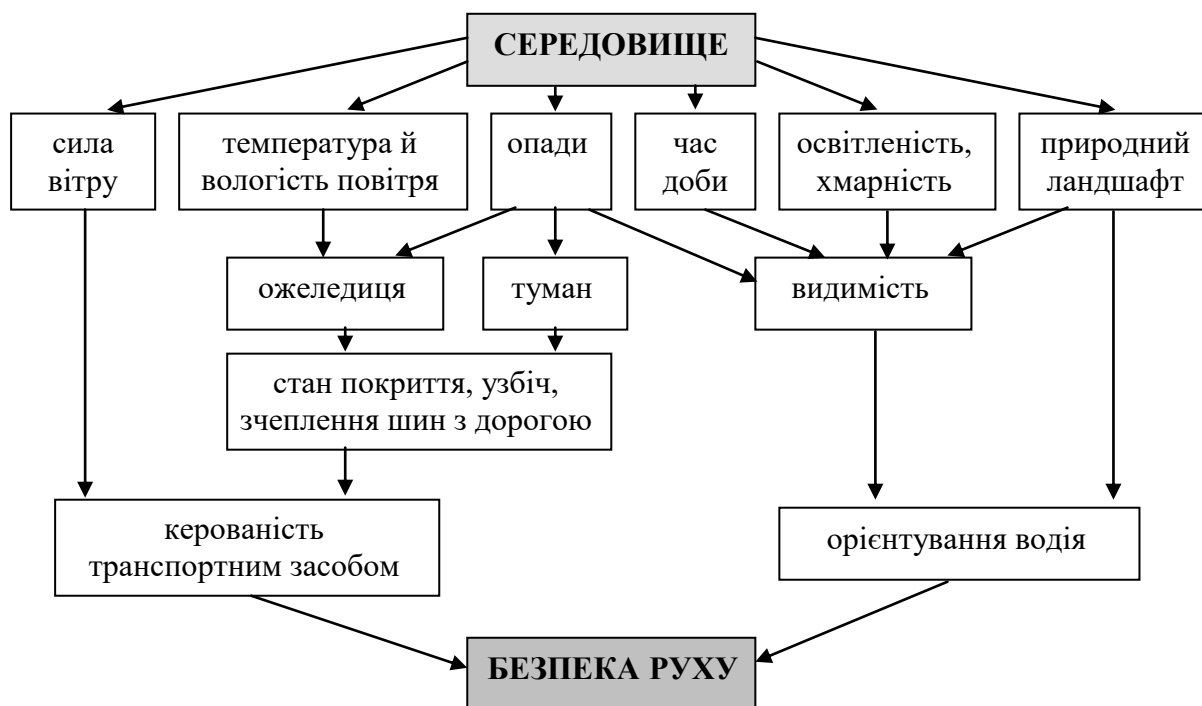


Рис. 1. Вплив оточуючого середовища на безпеку дорожнього руху (згідно [11]).

Основну інформацію про зміну дорожньої обстановки водій отримує шляхом візуального спостереження. Великий обсяг і складний характер інформації не дають можливості своєчасно й точно її сприйняти, обробити та прийняти правильне рішення. З позицій психології діяльність водія при керуванні автомобілем здійснюється за схемою: прийняття інформації – її оцінювання – прийняття рішення – реалізація. Однією з головних умов професійної придатності водія є правильне сприйняття дорожньої обстановки. Важливу роль у сприйнятті інформації відіграє здатність засвоювати, зберігати та відтворювати інформацію. На підставі отриманої інформації водій приймає рішення – обирає дії відповідно до дорожньої обстановки та вимог безпеки руху, а після прийняття такого рішення починає виконувати відповідні дії [1, 12].

Незважаючи на очевидний та визначальний вплив на безпеку дорожнього руху власне психофізіологічних якостей водіїв [7, 9, 11 та ін.], контроль рівня розвитку цих якостей при доборі та медичних оглядах кандидатів і водіїв не проводиться. Водночас, з міркувань підвищення рівня безпеки змагальної діяльності, такі тести давно впроваджено у практику автомобільного спорту – вони є обов'язковими при доборі та контролі стану здоров'я автогонщиків України й інших держав [1, 8, 12].

Міжнародні вимоги до програм підготовки водіїв [13] передбачають доволі обмежений обсяг годин на їхню так звану КАП, а перелік стандартних вправ, які застосовуються з цією метою в передбачених чинним законодавством програмах [14], не пов'язаний із характером і причинами критичних та аварійних ситуацій, що найчастіше зустрічаються на практиці [15].

Досягнення високих спортивних результатів в автомобільному спорті забезпечує максимально можлива, але безпечна швидкість руху [16, 17], яка визначається технічними можливостями автомобіля й характеристиками траси змагання [18–20]. Проте, хоча в автомобільному спорті акцент у підготовці спортсменів роблять на оптимізацію керування автомобілем у різних ситуаціях та в різних умовах, тут також застосовуються основні положення теорії й методики спортивного тренування, оскільки підсумковий результат визначається якістю та рівнем знань, умінь і навичок пілота [1, 19, 20, 21]. Ураховуючи, що змагальна діяльність в автомобільному спорті постійно відбувається в екстремальних для цивільних водіїв умовах, у яких спортсмени впевнено і безаварійно керують своїми автомобілями, видається доцільним застосувати в КАП водіїв досвід добору і підготовки автоспортсменів та практики їхньої безпечної змагальної діяльності [22].

Виявлені нами протиріччя між засадами традиційної КАП українських водіїв – з одного боку, й характером і причинами екстремальних ситуацій, що найчастіше виникають на транспорті – з іншого, а також протиріччя між очевидним та визначальним впливом на безпеку дорожнього руху психофізіологічних якостей водіїв – з одного боку, й відсутністю контролю за рівнем їхнього розвитку у кандидатів та водіїв під час добору та медичних оглядів – з іншого, визначають актуальність обраної теми дослідження, а застосування досвіду автомобільного спорту в зниженні аварійності на дорогах є важливим науково-практичним завданням.

Роботу виконана згідно завдань теми 2.3 “Теоретико-методичні засади безпечної змагальної діяльності в автомобільному спорті”, і теми 2.5 “Моделювання та контроль у технічних видах спорту” Зведеного плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури на 2016–2020 рр.

Мета дослідження – обґрунтувати застосування в контраварійній підготовці цивільних водіїв досвіду добору й підготовки спортсменів-автогонщиків та практики їхньої безпечної змагальної діяльності для зниження аварійності на автошляхах України

Методи й організація дослідження. Для досягнення поставленої мети були застосовані такі методи:

- аналіз та узагальнення спеціальної наукової та методичної літератури – для визначення проблемного поля наукового дослідження, узагальнення досвіду КАП водіїв та виявлення протиріч між наявними програмами такої підготовки і вимогами сучасної практики;

- синтез і аналіз, а також індукція і дедукція – для виявлення найчастіших типових аварійних ситуацій, що спровокували ДТП, і їхніх вірогідних причин, а також для формування комплексу спеціальних заходів і вправ з досвіду автомобільного спорту, спрямованих на формування у цивільних водіїв відповідних знань, умінь і навичок, необхідних для упевнених дій з уникнення потенційних аварій в екстремальних ситуаціях;

- методи математичної статистики – для обробки отриманих даних.

Дослідження було проведене упродовж 2018–2019 рр. на базі Львівського державного університету фізичної культури та структурних підрозділів Автомобільної федерації України із залученням провідних фахівців галузі, федерації, тренерів, інструкторів і представників МВС України.

Результати і дискусія.

Аналіз наведених у табл. 1 даних стосовно причин скоєння найбільш типових ДТП дає змогу розбити їх на три групи за вагомістю.

Без урахування причини, що становлять кожна менше від 1,0%, до першої групи можна віднести перевищення безпечної швидкості (27,81%), порушення правил маневрування (19,11%) і порушення правил проїзду перехресть (10,37%). До другої групи відносяться недотримання дистанції (8,89%), порушення правил проїзду пішохідних переходів (6,19%), виїзд на смугу зустрічного руху (3,76%) і перевищення встановленої швидкості (2,23%). Третя група причин ДТП – це: порушення правил надання безперешкодного проїзду (1,72%), свідоме порушення правил обгону (1,68%) і невиконання вимог сигналів регулювання (1,44%).

1 – можливо несвідоме, короткочасне чи невірно оцінене (по відчуттю, або для конкретних умов) перевищення безпечної (але, можливо, дозволеної) швидкості;

Курсивом виділено свідомі грубі і злісні порушення правил дорожнього руху (ПДР) конкретними учасниками дорожнього руху, до яких КАП не відноситься. Виняток становлять водії спеціального транспорту, які мають право відступати від певних вимог ПДР, але без загрози іншим учасникам дорожнього руху (ДР).

Таблиця 1

Вірогідні причини, що спричиняють основні види ДТП з постраждалими на території України в 2017 р. (згідно з [15])

Причини скоєння ДТП, % від загального числа	Найбільш типові ДТП					
	Зіткнення, 39,66%	Наїзди на пішохідів, 34,31%,	Наїзди на перешкоду, 9,78%	Перекидання автомобіля, 6,19%	Наїзд на ТЗ, що стоять, 2,15%	Інші ДТП, 1,79%
Перевищення безпечної швидкості, 27,81%	+	+	+	+	+	+
Порушення правил Маневрування, 19,11%	+	-	+	+	+	+
Порушення правил проїзду перехресть, 10,37%	+	+	-	+	+	+
Недотримання дистанції, 8,89%	+	-	+	+	+	+
Порушення правил проїзду пішохідних переходів, 6,19%	-	+	-	-	-	+
Виїзд на смугу зустрічного руху, 3,76%	+	-	-	+	+	+
Перевищення встановленої швидкості, 2,23%	+	+	+	+	+	+
Порушення правил надання безперешк. проїзду, 1,72%	+	-	+	+	-	+
Порушення правил обгону, 1,68%	+	+	+	+	+	+
Невиконання вимог сигналів регулювання, 1,44%	+	+	+	-	-	+

Перевтома, сон за кермом, 0,398%	+	+	+	+	+	+
Порушення правил проїзду залізничних переїздів 0,27%	-	-	-	-	-	-
Порушення правил зупинки і стоянки ТЗ, 0,21%	-	-	-	-	-	+
Порушення правил користав світл. приладами, 0,14%	+	-	-	-	+	+
Порушення правил проїзду зупинок гром. тр-рту, 0,05%	-	+	-	-	-	+

До несвідомого порушення ПДР можна віднести такі:

2 – надто мала дистанція до попутних ТЗ попереду чи з боків, різке, неочікуване для інших учасників ДР, які не були завчасно попереджені про маневри водія світловими сигналами, перешикування та різке гальмування, а також створення аварійної ситуації за участю інших учасників ДР, які, попали у “мертву зону” дзеркал заднього виду;

3 – неочікувані для інших учасників ДР, які не були завчасно попереджені світловими сигналами (або іншим чином) з’їзди з дороги, а також несвідоме порушення правил проїзду перехресть (наприклад, незнайомих водію, з недостатньо видимими, з несправними або відсутніми світлофорами, знаками / розміткою тощо), з-за деякої неухважності, викликані втомою тощо.

Виїзд на зустрічну смугу, поза порушенням правил обгону, можливий під час об’їзду перешкоди зліва, у випадку, коли водій заснув за кермом, або несправності ТЗ (раптове пошкодження лівої шини, кермової системи, підсилювача керма, різко погасли фари в темний час доби тощо).

Позначками “плюс” в табл. 1 позначено найбільш вірогідні причини окремих видів ДТП. Серед них на перший план виходять такі:

- а) перевищення безпечної швидкості, з якої у разі чого загальмує кожен водій;
- б) порушення правил маневрування (недотримання чи невірна оцінка безпечної дистанції, незадеклароване вчасно перешикування, різке гальмування, аварійна взаємодія з водіями ТЗ у “мертвій зоні” дзеркал.

Тому найбільш важливим у межах КАП є навчання екстремому гальмуванню, об’їзду несподіваної перешкоди, а також більш “тонкому” відчуттю габаритів та відчуттю вектора швидкості руху.

Структурування теоретичної та практичної КАП доцільне за наступною схемою: на першому рівні застосовується запозичене з практики автоспорту оцінювання рівня розвитку психофізіологічних можливостей компонента “водій”; на другому – рівень комплексування підготовки підвищується до системи “водій-автомобіль”; на третьому і четвертому рівнях відбувається подальше комплексування до систем “водій-автомобіль-дорога” та “водій-автомобіль-дорога-середовище”. На п’ятому рівні здійснюється формування спеціалізованих навичок пов’язаних із специфікою виконання водієм своїх службових обов’язків.

На другому структурному рівні КАП водії отримують усі навички керування автомобілем у статиці, а саме: встановлення індивідуальної ергономічної робочої пози за кермом, точне оцінювання габаритів і віддалей, швидкісне кермування двома руками; теоретичні алгоритми гальмування і подолання заносів тощо, які застосовуються в автомобільному спорті.

Третій структурний рівень є основним блоком КАП, який дає змогу синхронізувати отримані на другому рівні знання, вміння і навички в умовах руху автомобіля, але за умови відсутності на дорозі інших учасників ДР. Власне на цьому рівні застосо-

вується досвід підготовки спортсменів-автогонщиків та їхньої змагальної діяльності, а саме: об'їзд раптових нерухомих перешкод, упевнене маневрування в обмеженому просторі, екстрене гальмування, алгоритм запобігання перевероту автомобіля, керування автомобілем на покритті з низьким коефіцієнтом зчеплення, в умовах обмеженої видимості тощо.

На четвертому структурному рівні КАП зазнає подальшого комплексування за рахунок упровадження в систему ВАДС додаткових змінних – інших учасників ДР. Він передбачає засвоєння й доведення до автоматизму алгоритмів об'їзду раптових рухомих перешкод, уникнення лобового зіткнення, керування автомобілем в умовах інтенсивного дорожнього руху тощо.

Результати проведеного аналізу та узагальнення причин скоєння найтиповіших ДТП дає змогу рекомендувати відповідний комплекс заходів КАП водіїв з досвіду підготовки водіїв-автогонщиків та їхньої змагальної діяльності.

Вхідне лабораторне тестування за семибальною шкалою найбільш потрібних во-дію психофізіологічних якостей містить оцінювання здатності концентрувати й розподіляти увагу за тестом Поппелройтера, швидко опановувати нові завдання за тестом Раввена, уміння оцінювати віддаль до предметів і вектор швидкості їхнього руху (перевірка рівня розвитку стереоскопічного, або бінокулярного зору) на спеціальному стереометрі, а також уміння відчувати і відтворювати величину зусилля, що прикладається правою ногою до педалі автомобіля. Це дає змогу відібрати природно обдарованих осіб і визначити групу ризику.

Вхідне комплексне оцінювання на нерухомому автомобілі з вивішеними передніми колесами передбачає встановлення звичної водію робочої пози за кермом, звичного йому положення рук на кермі та встановлення регулюванням звичного положення усіх дзеркал заднього виду, п також прищипнутого ременем безпеки водія (після повертання керма до упору в один з боків) якнайшвидше повернути кермо двом а руками до упору в інший бік і назад (виконання підряд десяти циклів).

За результатами такого вхідного тестування здійснюється індивідуальна практична підготовка водіїв з питань оптимізації індивідуальної робочої пози за кермом та швидкісного кермування двома руками.

Вхідне тестування відчуття водієм габаритів автомобіля, яким він керує, полягає у виконанні низки тестів, серед яких проїзд послідовно розташованих воріт різної ширини, зупинка в габаритному майданчику й на “СТОП – лінії” базою автомобіля, торкання переднім і заднім бампером гумової фішки тощо. До підготовчих вправ, спрямованих на підвищення точності відчуття габаритів автомобіля, розмірів предметів і віддалей, належать тренування стереоскопічного зору на майданчику з використанням гумових фішок, “замовлений габарит” (водій, сидячи в автомобілі, регулює мінімальну ширину “проїзних” воріт на віддалі 10 м), проходження широких і вузьких “пеньків” спочатку лівими, а потім правими колесами автомобіля, рух вузькою змійкою – коридором, а також паркування автомобіля у габаритному місці переднім і заднім ходом, розворот у габаритному майданчику і на вузькій дорозі та заїзд у розташований з “переставкою” габаритний бокс.

Вихідне тестування відчуття водієм габаритів автомобіля полягає у виборі для проїзду найвужчих воріт, встановлених в одну шеренгу, ширина яких змінюється після кожного розвороту під час маятникового виконання тесту (“Габаритний тест Рибак”).

Вхідне комплексне оцінювання здатності водія швидко рушати з місця, різко розганяється до максимально можливої швидкості й екстрено гальмувати у габаритному прямокутнику виконується на спеціально розміченому майданчику на час, при цьому контролюються можливі помилки при виконанні тесту (“рискання” автомобіля в боки

при розгоні та його плавність, ефективність першого натискання на педаль гальма, відхилення від прямолінійної траєкторії і занесення автомобіля при гальмуванні, плавність зупинки, вихід автомобіля габаритами за межі квадрата), після чого здійснюється його індивідуальна практична підготовка з інструктором, який спочатку сидить праворуч від водія, контролюючи та корегуючи його рухові дії, а потім спостерігає виконання вправи збоку, контролюючи та корегуючи правильність руху автомобіля.

Проста вправа для удосконалення швидкісного керування двома руками під час руху автомобіля та його синхронізації з роботою ніг (дія на педалі акселерації та гальма) виконується індивідуально з інструктором на широкому забезпеченому майданчику на швидкості 10–15 км/год. Водій швидко повертає кермо від упору до упору в обидва боки по п'ять циклів, з наступним переходом на ділянку прямолінійного руху або на розворот.

Вправа “змійка з перемінним кроком” переднім і заднім ходом – виконується на відповідно розміченому майданчику індивідуально, і призначена для синхронізації швидкісного керування двома руками та роботи з педалями акселерації і гальма.

Виконання вправи “об’їзд перешкоди з правого і з лівого боків із поверненням у попередній коридор” виконується на попередньо розміченому фішками майданчику в обидва боки (об’їзд нерухомої перешкоди по черзі спочатку з лівого, а потім – з правого боків).

Вправа на удосконалення керування автомобілем у керованому занесенні передньої, задньої та обох осей, на провокування керованого занесення і на швидкий та упевнений вихід із занесення – “ромб Атояна” – призначена для запобігання перекиданню автомобіля. Водій без перерви двічі об’їжджає з лівого боку квадрат, далі – двічі – трикутник далі – двічі – лінію, далі – двічі – вісімку і фінішує базою на лінії старту-фінішу. Вправа виконується індивідуально з інструктором, який спочатку сидить праворуч від водія, контролюючи та корегуючи його рухові дії, а потім спостерігає за виконанням вправи збоку, контролюючи та корегуючи правильність руху автомобіля. Комплекс повторюється у зворотньому напрямку, з об’їздом бочок з правого боку. Підготовчими вправи до виконання “ромбу Атояна” є виконання в обидва боки “квадрата” “трикутника” “лінії”, “дзиги” а також примусове кероване занесення автомобіля на слизькому покритті, тренування на прокатному карті з керованим занесенням передньої, задньої та обох осей карта, і спеціальні вправи на тренажері-симуляторі спортивного автомобіля.

”Комплексна змійка Фаюка” – це модифікація “змійки з перемінним кроком” – під час зміни курсантом напрямку руху після проходження “змійки” інструктор швидко змінює віддалі між окремими фішками, аби змінити алгоритм її проходження. На наступному етапі КАП усі віддалі між фішками збільшують на 50%, підвищуючи тим самим швидкість руху автомобіля.

Комплексна вправа на об’їзд нерухомої, але несподіваної перешкоди (“шлагбаум Яроменка”) виконується так: старт за командою інструктора, розгін у коридорі до перешкоди з двома варіантами її об’їзду – з правого, або з лівого боків. Інструктор в останній момент опускає вертикальний до цього шлагбаум в один з боків, а водій мусить об’їхати перешкоду з іншого боку і повернутися в коридор. Замість шлагбаума можуть застосовуватися два світлофори, або показ інструктором правильного напрямку об’їзду перешкоди прапором або рукою.

На наступних етапах КАП вправи підбирають залежно від специфіки службових обов’язків водіїв, тому їхній перелік, як і обсяг опису таких вправ виходить за межі нашої публікації. Проте виконання усіх вправ обов’язково повинно мати кількісну оцінку – час виконання з часовою пеналізацією допущених помилок (наприклад, збитих фішок, невиконання фінішу “базою” автомобіля тощо).

Висновки.

1. У системі “водій – автомобіль – дорога – середовище” найменш захищеною, найбільш небезпечною і найвагомішою ланкою є людина. Власне помилки водіїв спри-

чиняють більшість ДТП, тому поліпшення якості їхнього добору й підготовки є одним з головних резервів підвищення рівня безпеки на дорогах.

2. Статистика показує, що водії з малим (1–2 роки) стажем створюють найбільше автоаварій. Найбільш небезпечними на дорозі є відволікання уваги від керування транспортним засобом, переоцінювання своїх можливостей та самовпевненість недосвідчених водіїв, які засвоїли основні навички керування автомобілем, але не мають належних навичок дій у критичних та аварійних ситуаціях. Підвищення рівня розвитку психофізіологічних якостей старших водіїв з великим стажем позитивно впливає на стиль водіння автомобіля – вони створюють менше аварійних ситуацій, точніше прогнозують розвиток ситуації та оцінюють дорожні обставини; вони більш уважні й спокійні, менш агресивні та схильні до ризику за кермом.

3. Час реагування водіїв на зміни дорожньої ситуації. (простої реакції – біля 0,6 с, складної – від 1,0 до 1,4 с), який вночі збільшується на 0,6 і більше секунд, не дає їм змоги вчасно діяти у критичних ситуаціях. Неприятливі атмосферні та дорожні умови негативно впливають на їхній психофізіологічний стан: пригнічуючи водіїв, знижуючи емоційну стійкість, викликаючи збільшення часу реакції, сонливість, зниження уваги, загальне нездужання тощо. Проте незважаючи на очевидний та визначальний вплив на безпеку дорожнього руху власне психофізіологічних якостей водіїв, контроль за рівнем розвитку яких давно застосовується в автомобільному спорті, при доборі та медичних оглядах кандидатів і водіїв не проводиться.

4. Міжнародні вимоги до програм підготовки водіїв передбачають доволі обмежений обсяг годин на їхню підготовку до критичних та аварійних ситуацій, а перелік стандартних вправ, які застосовуються з цією метою в передбачених чинним законодавством програмах, не пов'язаний із характером і причинами екстремальних ситуацій, що найчастіше зустрічаються на транспорті

5. Значущі причини ДТП можна сформулювати у три групи: а) перевищення безпечної швидкості (27,81%), порушення правил маневрування (19,11%) і порушення правил проїзду перехресть (10,37%); б) недотримання дистанції (8,89%), порушення правил проїзду пішохідних переходів (6,19%), виїзд на смугу зустрічного руху (3,76%) і перевищення встановленої швидкості (2,23%); в) порушення правил надання безперешкодного проїзду (1,72%), свідоме порушення правил обгону (1,68%) і невиконання вимог сигналів регулювання (1,44%).

Серед них на перший план виходять перевищення безпечної швидкості, з якої у разі чого загальмує кожен водій, порушення правил маневрування (недотримання чи невірна оцінка безпечної дистанції, незадеклароване вчасно перешикування, різке гальмування, аварійна взаємодія з водіями ТЗ у “мертвій зоні” дзеркал. Тому найбільш важливим у межах КАП є навчання екстремому гальмуванню, об'їзду несподіваної перешкоди, а також більш “тонкому” відчуттю габаритів та вектора швидкості руху.

6. Структурування теоретичної та практичної КАП доцільне за наступною схемою: на першому рівні розглядається сам водій, на другому – система “водій-автомобіль”; на третьому і четвертому рівнях – система “водій-автомобіль-дорога” та “водій-автомобіль-дорога-середовище”. На п'ятому рівні здійснюється формування спеціалізованих навичок пов'язаних із специфікою виконання водієм своїх службових обов'язків.

7. До відповідних причин типів ДТП можна зарахувати низку заходів і вправ КАП з досвіду добору та підготовки водіїв-автогонщиків і їхньої змагальної діяльності. Серед них – лабораторне оцінювання найбільш потрібних водію психофізіологічних якостей, вхідне комплексне оцінювання встановлення робочої пози за кермом і швидкісного обертання керма двома руками, відчуття водієм габаритів, а також здатність

швидко рушати з місця, різко розганяється до максимально можливої швидкості й екстрено гальмувати у габаритному прямокутнику

Для удосконалення відчуття габаритів застосовують спеціальні підготовчі вправи. Швидкісне керування та його синхронізацію з роботою ніг на педалях удосконалюють вправами типу “змійка з перемінним кроком” переднім і заднім ходом, “об’їзд очікуваної та несподіваної перешкоди з правого і з лівого боків із поверненням у попередній коридор” керування автомобілем у керованому занесенні при виконанні вправи “ромб” та ін. На наступних етапах КАП вправи підбирають залежно від специфіки службових обов’язків водіїв. Виконання усіх вправ обов’язково повинно мати кількісну оцінку.

1. Рибак ОЮ. Безпека змагальної діяльності в автомобільному спорті : монографія. Львів: ЛДУФК, 2013. 420 с.
2. Rybak O, Vynogradskyi B, Rybak L. Zapobieganie zawodowym obciążeniam na organizm kierowcy samochodu. Materiały Niędzynar. Konf. nauk Wyzwania XXI wieku w naukach o zdrowiu i kulturze fizycznej. Jelenia Góra; 2018. s. 363-90.
3. Bogdanow OA, Cygankow ES. Sportowa jazda samochodem, Warszawa: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności; 1989. 112 s.
4. Buhlmann K. Perfekt Auto fahren – Tipps, Tricks und Techniken. Stuttgart: Motorbuch Verlag Pietsch; 2003. 190 s.
5. Смалюк П. Вплив окремих факторів безпеки дорожнього руху на стан аварійності на дорогах. [Інтернет]. [оновлено 2013 Груд. 10; цитовано 2019 Січ 11]. Доступно: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/ped/2011_90/Smalyuk.pdf.
6. Шарій А. В інтересах водіїв. Зустрічна смуга. 2011; 1: 4.
7. Еннанов В. Чи відповідає підготовка водіїв в автошколах вимогам сьогодення? Вісник Державтоінспекції МВС України. 2005; 8: 8-9, 18-19.
8. Рибак ОЮ. Комплексна програма удосконалення безпеки змагальної діяльності в автомобільному спорті на 2012–2015 роки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2012; 4: 147-152.
9. Нестеренко В. Небезпека – у наших головах. Вісник Державтоінспекції МВС України. 2005; 9: 6-7, 16-17.
10. Лопатєв АО, Рибак ЛІ, Виноградський БА, Рибак ОЮ. Моделювання інерційних змагальних навантажень на тренажері-симуляторі спортивного автомобіля. Спортивна наука України. 2014; 3(61): 19–29. Доступно: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/181>.
11. Водій – автомобіль – дорога – середовище. [Інтернет]. [оновлено 2014 Груд. 19; цитовано 2019 Січ 13]. Доступно: http://mnvkrizhavka.at.ua/index/vodij_avtomobil_doroga_seredovishhe/0-18.
12. Rybak O, Rybak L, Matviyas O, Bankovska I. Prevention of mentalloads on the driver’s organism. 6th international Conference on science culture and sport: Abstr. Book. Lviv; 2018. 373 p.
13. Директива 2006/126/ЄС Європейського Парламенту і Ради 2006/126/ЄС від 20 грудня 2006 року про посвідчення водія. Офіційний вісник Європейського Союзу. 2006 Груд 30; L 403 :18.
14. Сулима ВВ, Супрун КВ, Балдін ОЮ. Державний стандарт професійно-технічної освіти ДСПТО 8322.ОІ.00.60.24-2012. Професія: Водій автотранспортних засобів. Код-8322. Київ; 2012. 291 с.
15. Патрульна поліція: статистика [Інтернет], Київ: [оновлено 2019 Лют 12; цитовано 2019 Лют 14]. Доступно: <http://patrol.police.gov.ua/statystyka>.
16. Зудин ВН. Формирование навыков активной безопасности у спортсменов и водителей транспортных средств [диссертация]. Москва; 2008. 156 с.
17. Цыганков ЭС. Высшая школа водительского мастерства: учеб. для студ. вузов. Москва: Академкнига; 2002. 358 с.
18. Горбачев МГ. Секреты безопасного вождения. Москва: Эсмо; 2008. 48 с.
19. Рибак О. Багаторічне спортивне удосконалення спортсменів-автогонщиків до безпечної змагальної діяльності. [Інтернет]. [оновлено 2019 Січ. 30; цитовано 2019 Січ 10]. Доступно: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/SNU/title.1>.
20. Сингуринди ЭГ. Автомобильный спорт. Москва: ДОСААФ; 1982. Часть 2. 304 с.
21. Цыганков ЭС, Воробьев СС, Академия водительского мастерства: 150 приемов контраварийного вождения. Москва: РИПОЛ классик; 2009. 352 с. ISBN 978-5-386-01184-0.
22. Богданов МВ. Развитие профессионально важных качеств водителей автотранспорта средствами и методами подготовки спортсменов автогонщиков [автореферат]. Санкт-Петербург: Нац. гос. Ун-т физ. культ., спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. 2010. 26 с.

References

1. Rybak OJ. Bezpeka zmahalnoi dialnosti v avtomobilnomu sporti: monografiya [Safety of competitive activity in motor sport: monograph.] Lviv, LDUFK, 2013. 420 s. (in Ukrainian).
2. Rybak O, Vynogradskiy B, Rybak L. Zapobieganie zawodovym obciązheniom na organizm kierowcy samochodu. Materiały Niędzynar. Konf. nauk Wyzwania XXI wieku w naukach o zdrowiu i kulturze fizycznej. Jelenia Góra; 2018. s. 363–90. (in Polish).
3. Bogdanow OA, Cygankow ES. Sportowa jazda samochodem, Warszawa: Wydawnictwo Komunikacji i Łączności; 1989. 112 s. (in Polish).
4. Buhlmann K. Perfekt Auto fahren – Tipps, Tricks und Techniken. Stuttgart: Motorbuch Verlag Pietsch; 2003. 190 s. (in German).
5. Smaliuk P. Vplyv okremykh faktoriv bezpeky doroshnioho ruchu na stan avarijnosti na dorohach [Influence of individual road traffic safety factors on road traffic accidents]. [Internet]. [onovleno 2013 Grud. 10; cytovano 2019 Sich 11]. Dostupno: : http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/ped/2011_90/Smalyuk.pdf. (in Ukrainian).
6. Shariy A. V interesach vodiiv. [In the interests of drivers] Zustrichna smuga. 2011; 1: 4. (in Ukrainian).
7. Ennanov V. Chy vidpoviaye pidgotovka vodiiv v avtoshkolach vymogam siogodennya? [Does the training of drivers in driving schools meet the requirements of the present?] Visnyk Dershavtoinspektsiyi MVD Ukrainy. 2005; 8: 8-9, 18-19. (in Ukrainian).
8. Rybak OJ. Kompleksna programa udoskonalennya beshpeky zmagalnoyi dialnosti v avtomobilnomu sporti na 2012–2015 roky [A comprehensive program for improving the safety of competitive activities in motor sport for 2012–2015] Sloboshanskiy naukovy-sportyvnyi visnyk. 2012; 4: 147-152. (in Ukrainian).
9. Nesterenko V. Nebezpeka – u nashykh rukakh [The danger is in our heads]. Visnyk Dershavtoinspektsiyi MVS Ukrainy. 2005;9:6–7, 16–17. (in Ukrainian).
10. Lopatiev AO., Rybak LI., Vynogradskiy BA., Rybak OJ. Modeluvannya inertsiynykh zmagalnykh navantashen na trenashe-ri-symulatori sportyvnoho avtomobilya [Simulation of inertial competitive loads on a simulator of a sports car]. Sportyvna nauka Ukrainy. 2014; 3(61): 19-29. Dostupno <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/181>. (in Ukrainian).
11. Vodiy – avtomobil – doroha – seredovyshe [Driver – car – road – environment]. [Internet]. [onovleno 2014 Grud. 19; cytovano 2019 Sich 13]. Dostupno: http://mnvkrizhavka.at.ua/index/vodij_avtomobil_doroga_seredovishhe/0-18 (in Ukrainian).
12. Rybak O, Rybak L, Matviyas O, Bankovska I. Prevention of mental loads on the driver's organism. 6th international Conference on science culture and sport: Abstr. Book. Lviv; 2018. 373 p.
13. Dyrektyva 2006/126 ES Evropeiskoho Parlamentu i Rady vid 20 grudniya 2006 roku pro posvidchennya vodiya [Directive 2006/126 / EC of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on a driving license.] Oficynnyi visnyk Evropeyskoho Soyushu. 2006 Grud 30; L 403: 18. (in Ukrainian).
14. Sulyma VV., Suprun KV., Baldin OJ. Dershavnyi standart profesiyno-technichnoyi osvity DSPTO 8322.01.00.60.24-212 Profesiya Vodiy avtotransportnykh zasobiv. Kod-8322 [State Standard of Vocational Education and Training DSPT 8322.OI.00.60.24-2012. Profession: Drivers of vehicles. Code 8322.] Kyiv; 2012. 291 c. (in Ukrainian).
15. Patrolna politsiya: statystyka [Patrol Police: Statistics][Internet], Kyiv: [onovleno 2019 Lut 12; cytovano 2019 Lut 14]. Dostupno: <http://patrol.police.gov.ua/statystyka>. (in Ukrainian).
16. Zudin VN. Formirovaniye navykov aktivnoy bezopasnosti u sportsmenov I voditelei transportnykh sredstv [Formation of active safety skills in athletes and drivers of vehicles] [dissertatsiya]. Moskva; 2008. 156 s. (in Russian).
17. Tsygankov ES. Vysshaya shkola voditelskoho masterstva: utseb. dlya stud. vuzov [High school driving skills: studies. for stud. universities.] Moskva: Akademkniga; 2002. 358 s. (in Russian).
18. Gorbatsyov MG. Sekrety bezopasnogo voshdeniya [Secrets of safe driving]. Moskva: Esmo; 2008. 48 s. (in Russian).
19. Rybak OJ. Bahatoritsne sportyvne udoskonalennya sportsmeniv-avtogonshchykiv do bezpetsnoyi zmagalnoyi dialnosti [Long-term sports improvement of athletes-racing drivers for safe competitive activities]. [Internet]. [onovleno 2019 Sitsh. 30; cytovano 2019 Sitsh 10]. Dostupno: <http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/SNU/title.l>. (in Ukrainian).
20. Singurindi EH. Avtomobilnyi sport [Motor sport] Moskva DOSAAF; 1982. Tchast 2. 304 s. (in Russian).
21. Tsygankov ES., Vorobyov SS. Akademiya voditelskoho masterstva: 150 priyonov kontravariynoho voshdeniya [Academy of driving skills: 150 methods of emergency driving]. Moskva: RIPOL klassik; 2009. 352 c. ISBN 978-5-386-01184-0. (in Russian).
22. Bogdanov MV. Razvitie professionalno vashnykh katshestv voditelei avtotransporta sredstvami i metodami podgotovki sportsmenov avtogonshchikov [The development of professionally important qualities of drivers]

of vehicles by means and methods of training athletes racers][avtoreferat]. Sankt-Peterburg: Nac. gos. Un-t fiz. kult., sporta i sdorovya im. P.F. Lesgafta. 2010. 26 s. (in Russian).

Цитування на цю статтю:

Рибак ОЮ, Атоян АК, Фельдман ОМ. Застосування досвіду автомобільного спорту в зниженні аварійності на дорогах. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019 Січ 29; 31: 124-135

Відомості про автора:

Рибак Олег Юрійович – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, Львівський державний університет фізичної культури ім. Івана Боберського (Львів, Україна)

e-mail: rybakrally@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9538-5617>

Information about the author:

Rybak Oleh Yuriiovych – Doctor of Science of Physical Education and Sport, Professor, Lviv State University of Physical Culture (Lviv, Ukraina)

Атоян Артем Карпович – Голова Наглядової Ради Автомобільної Федерації України.

Atoian Artem Karpovych – Chairman of the Supervisory Board of the Automobile Federation of Ukraine

Фельдман Олександр Михайлович, Віце-Президент Автомобільної Федерації України.

Feldman Oleksandr Mykhailovych – Vice President of the Automobile Federation of Ukraine

УДК 796.03-056.262

doi: 10.15330/fcult.31.135-141

Марія Розторгуй, Аліна Передерій

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НОЗОЛОГІЧНО-ОРІЄНТОВАНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ З ВАДАМИ ЗОРУ НА ЕТАПІ СПОРТИВНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Метою дослідження є експериментальне обґрунтування ефективності нозологічно-орієнтованої програми підготовки спортсменів з вадами зору на етапі спортивно-реабілітаційної підготовки. Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилося на базі Львівського та Рівненського регіональних центрів фізичної культури і спорту інвалідів “Інваспорт” з залученням 34 осіб з вадами зору. Отримані результати. В результаті дослідження встановлено, що спортсмени групи В1 мають достовірно нижчі показники розвитку фізичних якостей як до так і після експерименту у порівнянні із представниками групи В2 та В3. Висновок. Експериментальна перевірка впливу програми підготовки підтвердила ефективність використання адаптивного спорту як засобу удосконалення рівня розвитку фізичних якостей спортсменів з вадами зору.

Ключові слова: адаптивний спорт, фізичні якості, інвалідність, соціальна адаптація.

Purpose. Experimental reasoning of the effectiveness of the nosological oriented program of athletes with visual impairment at the stage of sports and rehabilitation preparation. Material and Methods. Theoretical analysis, pedagogical observation, pedagogical experiment, mathematical and statistical methods were applied. The research was conducted on the basis of Lviv and Rivne regional centers of physical culture and sports of disabled “Invasport” with the involvement of 34 people with visually impaired. In order to determine the impact of the nosological oriented program of training on the physical fitness of athletes with visual impairments before and after the experiment, determination was made of the level of development of the basic physical qualities of the subjects: strength, flexibility, endurance, coordination. Results. As a result of the study, it was found that athletes from the B1 group have significantly lower rates of development of physical qualities both before and after the experiment compared with the representatives of the B2 and B3 groups. The highest rates of physical fitness, found in group B1 that may be caused by a low initial level of physical preparedness of the subjects. As a result of the experiment, a significant increase in the physical fitness indicators ($p < 0.01$) was found in all of the six tests examined. The most significant increase in the indicators of physical preparedness in all tests was found in the studied group B1. The experimental verification of the effects of the training program confirmed the effectiveness of the use of adaptive sports as a means to improve the level of development of physical qualities of athletes with visual impairment. Conclusions. Reliable indicators of the growth of physical preparedness in six tests in all of the subjects studied as a result of the experiment allow us to conclude that with the help of adaptive sports means adaptive and compensatory mechanisms can be created in the body of persons with disabilities,