УДК 796.71

МОДЕЛЬНІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОГОНЩИКІВ

Олег РИБАК

Львівський державний університет фізичної культури

На основі аналізу літературних джерел та педагогічного спостереження змагальної діяльності провідних автогонщиків – учасників Чемпіонатів України 2005–2007 рр. виявлені провідні психофізіологічні якості, які необхідні для безаварійного та найшвидшого проходження траси змагання. Розроблені модельні характеристики цих якостей та методика їх оцінки для представників різних дисциплін автомобільного спорту.

Ключові слова: автомобільний спорт, пілот-водій, психофізіологічні якості, властивості уваги, стереоскопічний зір, кінестезійні відчуття, модельні характеристики

Постановка проблеми.

Специфіка змагальної діяльності в автомобільному спорті вимагає високого рівня розвитку спеціальних психофізіологічних якостей пілотів-водіїв: уміння тривалий час концентрувати свою увагу на керуванні транспортним засоби, швидко пристосовуватись до змін навколишньої ситуації та завчасно їх передбачати, точно диференціювати свої зусилля, безпомилково визначати віддаль до об’єктів на трасі а також швидкість руху власного транспортного засобу та машин суперників та ін. [3, 5, 7, 8]. Недостатня увага до науково обґрунтованого відбору пілотів, постійного контролю та удосконалення їхніх спеціальних якостей призводить до підвищення аварійності і травматизму, зниження спортивних результатів та популярності автомобільного спорту в цілому [1, 9, 11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Психофізіологічні вимоги до водіїв та автогонщиків у контексті зниження аварійності на автомобільному транспорті та підвищення спортивної майстерності розглядалися багатьма авторами [2, 4, 5, 6, 8, 10], проте ці дослідження носять в основному якісно-описовий характер. Однак, незважаючи на незаперечне практичне значення цих показників для теорії і методики тренування спортсменів-автогонщиків, конкретна кількісна оцінка згаданих проявів рухової функції водіїв-пілотів різної спеціалізації (за винятком окремих публікацій [6, 8]), практично, не проводилася. Відсутні чіткі рекомендації стосовно методики і критеріїв відбору та контролю автогонщиків за їх психофізіологічними якостями, а також модельні характеристики окремих психофізіологічних характеристик представників різних дисциплін автомобільного спорту та різних амплуа. Тому дослідження у вказаному напрямку сьогодні надзвичайно актуальні.

Припущення про можливість удосконалення системи відбору, контролю та спеціальної підготовки автогонщиків за рахунок визначення рівня розвитку та педагогічного удосконалення спеціальних психофізіологічних якостей автогонщиків різної спеціалізації, дозволило сформулювати **мету дослідження**: розробити кількісні модельні характеристики психофізіологічних якостей спортсменів-автогонщиків різної спеціалізації та методику їх оцінки.

Для досягнення запланованої мети були поставлені наступні **завдання**:

1. Виявити психофізіологічні якості автогонщиків, які впливають на безаварійне проходження дистанції та високий спортивний результат.
2. Підібрати та апробувати на практиці методики оцінки рівня розвитку обраних якостей

© Рибак О., 2008

3. Визначити модельні характеристики психофізіологічних якостей автогонщиків – представників різних дисциплін автомобільного спорту.

Для розв'язання поставлених завдань ми застосували комплексний підхід з використанням наступних конкретних **методів дослідження**:

1) Теоретичний аналіз та узагальнення спеціальної та методичної літератури.

2) Педагогічне спостереження змагальної діяльності спортсменів-автогонщиків різної спеціалізації.

3) Біомеханічні та психофізіологічні методики (пододинамометрія, оцінка бінокулярного зору на спеціальному стереометрі, тест Поппелройтера, тест „R – W" та ін.).

4) Методи математичної статистики.

Дослідження були організовані протягом 2005-2007 рр. під час передстартового медичного контролю найсильніших водіїв-автогонщиків перед етапами Чемпіонатів України з кільцевих перегонів, автокросу на легкових автомобілях та на спортивно-кросових автомобілях (СКА) "багі", гірських автомобільних перегонів та ралі згідно програми спеціальних медичних обстежень водіїв Комітету безпеки змагань і медицини Автомобільної Федерації України.

Обстеженнями було охоплено чотири групи спортсменів: 20 ралістів-штурманів, 18 ралістів-пілотів, 25 кросовиків на легкових автомобілях та 16 кросовиків-багістів (всього 79 спортсменів), що становить близько половини учасників усіх Чемпіонатів України 2005-2007 рр. з автомобільного спорту). При цьому з 90 спортсменів, які у своїх класах автомобілів зайняли перші шість місць за підсумками Чемпіонатів, тестуваннями було охоплено 62 особи (68,9 %), а з 45-ти призерів Чемпіонатів – 38 осіб (84,4 %).

Дослідження виконувалось згідно теми 1.3.6.1.п. «Організаційні, програмно-нормативні та теоретико-методичні засади спортивної підготовки в спортивно-технічних та прикладних видах спорту» Зведеного плану НДР Мінсім'ямолодьспорту України на 2006–2010 рр. (номер державної реєстрації 0106U012611).

Аналіз та обговорення одержаних результатів.

Вивчення спеціальної науково-методичної літератури та педагогічне спостереження змагальної діяльності спортсменів-автогонщиків високої кваліфікації у різних дисциплінах автомобільного спорту, а також аналіз причин аварій дозволили виявити характерні психофізіологічні якості, необхідні спортсменам для безаварійного та найшвидшого проходження траси змагання та підібрати способи їх оцінки:

1. Уміння концентрувати та розподіляти свою увагу між керуванням автомобілем, змінами умов проходження дистанції, сигналізацією суддів, а також діями суперників, глядачів та іншими збиваючими факторами. Для оцінки описаної якості нами був використаний широко відомий тест Поппелройтера [4, 5, 10]. Він полягає у відшукуванні пацієнтом на спеціальній таблиці двозначних чисел у порядку їх зростання протягом трьох хвилин та оцінюється за кількістю правильних відповідей до першої допущеної помилки.

2. Можливість безпомилково визначати віддаль до предметів та вектор швидкості їх руху, необхідна для своєчасного виконання керуючих автомобілем дій, антиципації змін обстановки і т. ін., за рахунок відповідного рівня розвитку стереоскопічного (бінокулярного) зору. Вказана якість оцінювалась на спеціальному приладі – стереометрі [6, 10], який передбачає триразове встановлення правого та лівого рухомих у напрямку "до-від" пацієнта стержнів на одній віддалі від очей з нерухомим центральним стержнем, шляхом сумування відхилень обох рухомих стержнів від центрального у всіх спробах.

3. Точність відтворення величини сили (один з проявів кінестезійних відчуттів) як запорука точного виконання керуючих автомобілем дій, тактильного сприйняття інформації про рух, відчуття змін та несправностей автомобіля тощо. Оцінка вказаної якості здійснювалась за найбільшим відхиленням п'ятикратно відтворюваного на кистьовому динамометрі середнього за вибором пацієнта зусилля від запропонованого ним зразка [4, 5, 6].

Оцінювання результатів тестувань проводилося за семибальною шкалою [6].

Одержані результати (рис. 1) дозволяють стверджувати, що співвідношення рівня розвитку провідних психофізіологічних якостей у найсильніших спортсменів-автогонщиків України – представників різних дисциплін автомобільного спорту – істотно відрізняються, що можна пояснити специфікою змагальної діяльності конкретної спеціалізації.

Так, для ралістів-штурманів провідною якістю є уміння концентрувати та поділяти увагу (4,8 балів), що дозволяє їм безпомилково, без збоїв і тривалий час читати швидкісну стенограму, здійснювати навігацію (вести екіпаж обов'язковим для проходження маршрутом згідно попередньо розрахованого графіка і при необхідності вносити у нього корекції), постійно розраховувати проміжний результат екіпажу порівняно з основними суперниками, розробляти тактику ведення подальшої спортивної боротьби тощо.

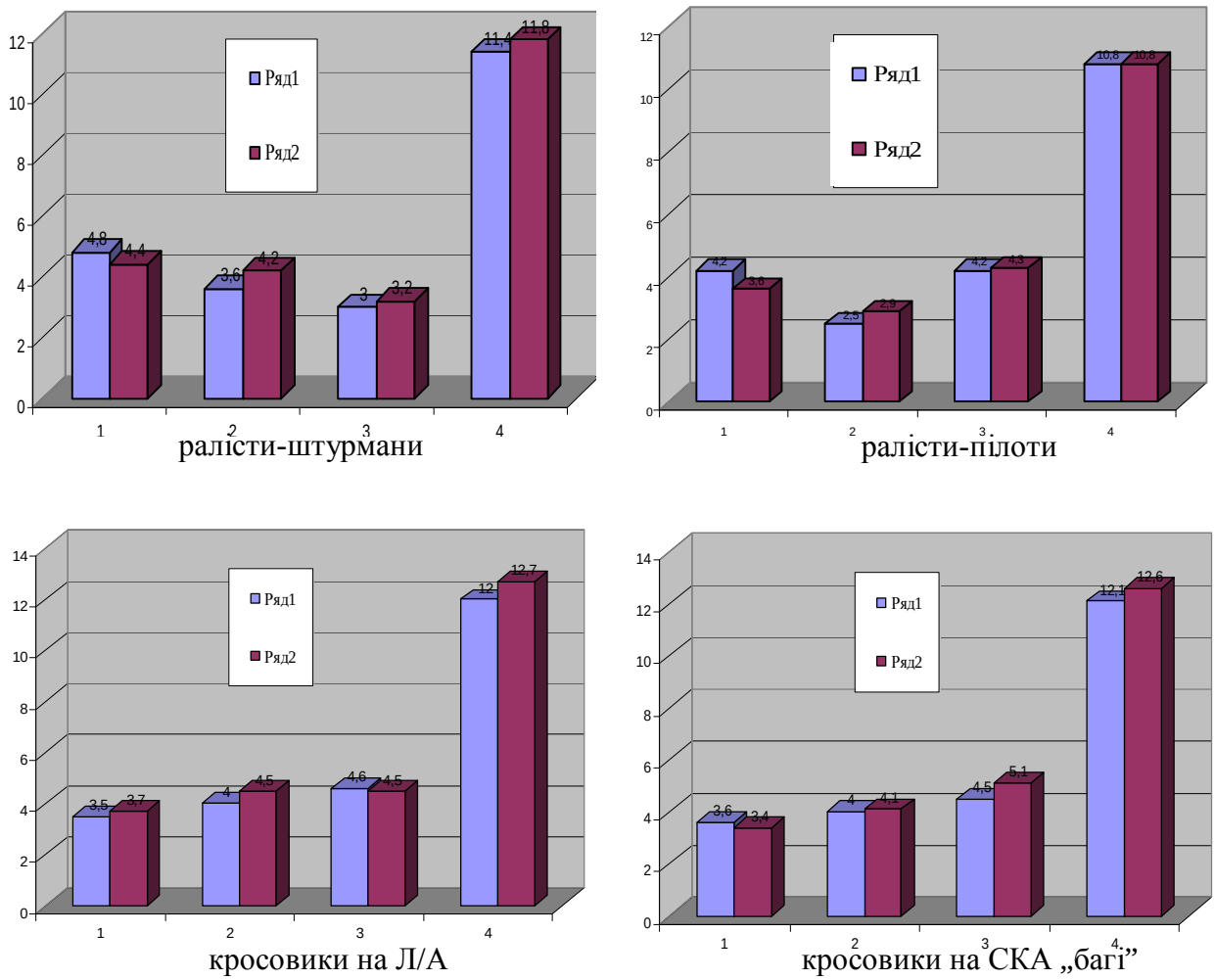

Рис. 1. **Рівень розвитку психофізіологічних якостей автогонщиків різної спеціалізації (ряд 1 – середні дані; ряд 2 – призери Чемпіонату України)**

Примітки: 1 – уміння концентрувати та поділяти увагу; 2 – стереоскопічний зір; 3 – відчуття величини сили; 4 – сумарна оцінка рівня розвитку психофізіологічних якостей

Окрім цього, ралістам-штурманам притаманний достатньо високий рівень розвитку стереоскопічного зору (3,6 балів), який необхідний їм під час ознайомлення з трасою швидкісних відрізків та складання швидкісної стенограми їх проходження, а особливо – під час читання стенограми (запізнення чи випередження моменту подання необхідної водію інформації призводить до втрати часу, аварійних ситуацій чи навіть сходу з дистанції). Рівень розвитку відчуття величини сили у штурманів нижчий за інші спеціальні

рухові якості (3,0 бала), що може бути пояснене відсутністю необхідності безпосередньо керувати автомобілем.

Ралісти-водії характеризуються дещо іншим співвідношенням рівня розвитку цих якостей. Порівняно високі оцінки (по 4,2 балів) уміння концентрувати та розподіляти увагу, а також відчувати та відтворювати величину сили, можуть бути пояснені необхідністю пілота приймати рішення щодо керування автомобілем та їх безпосередньо реалізувати на підставі як інформації від штурмана (швидкісна стенограма), так і постійного слідкування за дорогою і поведінкою автомобіля. Низький рівень стереоскопічного зору (2,5 балів), очевидно, обумовлений використанням у змагальній діяльності швидкісних стенограм, які містять інформацію про віддаль до окремих фрагментів траси.

Співвідношення оцінок рівня розвитку спеціальних рухових якостей спортсменів-кросовиків на легкових автомобілях та спортсменів, що виступають на СКА “багі” дуже подібні між собою, проте істотно відрізняються від аналогічних показників спортсменів – ралістів ($P > 0,05$). Кросменам притаманна низька оцінка уваги (3,5 та 3,6 балів відповідно), зате вища середньої (4,0 балів) оцінка стереоскопічного зору і найвища серед інших спортсменів (4,6 та 4,5 балів відповідно) оцінка уміння відчувати та відтворювати величину зусилля (очевидно, специфіка самостійного керування кросовим автомобілем вимагає від спортсменів високого рівня розвитку власне цих спеціальних рухових якостей).

Порівняння рівня розвитку окремих специфічних якостей переможців та призерів Чемпіонатів України (далі – “призерів”) з середніми оцінками груп спортсменів відповідної спеціалізації не у всіх випадках дозволило виявити статистично достовірну різницю на користь перших ($P < 0,05$). Виняток ($P > 0,05$) становить лише рівень розвитку стереоскопічного зору для усіх спеціалізацій крім кросовиків на СКА „багі”, а також та загальна оцінка (усіх спеціалізацій окрім ралістів-пілотів). Достовірно нижчий ($P > 0,05$) рівень розвитку уміння концентрувати та поділяти увагу ралістів-призерів порівняно з середніми даними можна пояснити специфікою відбору у ведучі ралійні команди та екіпажі, а також значною залежністю спортивного результату від бюджету команди.

Цікавим також є порівняння оцінок рівня розвитку окремих спеціальних якостей спортсменів різної спеціалізації.

Концентрувати і поділяти увагу найкраще уміють ралісти-штурмани, їм дещо поступаються ралісти-пілоти; у кросовиків цей показник знаходиться на значно нижчому рівні. Усі водії (окрім штурманів), із незначною перевагою ($P < 0,05$) кросовиків перед ралістами, мають високий рівень відчуття величини сили, але від середньої оцінки у своїй групі достовірно ($P > 0,05$) відрізняються лише спортсмени-призери на СКА “багі”.

Загальна (сумарна) оцінка протестованих нами спеціальних рухових якостей не враховує специфіки змагальної діяльності у різних дисциплінах автомобільного спорту, і тому не може бути ефективно використана у підготовці висококваліфікованих спортсменів-автогонщиків.

Висновки

1. Аналіз спеціальної літератури та власні педагогічні спостереження дозволили виявити, що успішність змагальної діяльності в автомобільному спорті визначається високим рівнем розвитку таких психофізіологічних якостей гонщиків, як уміння концентрувати та поділяти увагу і швидко оволодівати новими руховими завданнями, безпомилково визначати віддаль до об’єктів та швидкість їх руху, точно диференціювати свої зусилля та деякі інші.

2. Оцінка рівня розвитку спеціальних психофізіологічних якостей спортсменів-автогонщиків може бути здійснена за семибальною шкалою оцінок під час передстартового медичного контролю водіїв з використанням таблиці Поппелройтера, стереометра та динамометра (загальна тривалість тестування одного пілота не перевищує 10–12 хвилин).

3. Найсильніші спортсмени-автогонщики України різної спеціалізації мають різний рівень розвитку спеціальних рухових якостей, причому оцінки спортсменів-призерів Чемпіонатів України не завжди вищі за середні показники відповідних груп.

4. Виявлені нами модельні характеристики спеціальних рухових якостей найсильніших спортсменів України різної спеціалізації, оцінені за семибальною шкалою згідно [6], наведені у табл. 1:

Таблиця 1

Модельні характеристики спеціальних психофізіологічних якостей висококваліфікованих спортсменів-автогонщиків

Спеціалізація автогонщиків	Вміння концентрувати і поділяти увагу	Вміння оцінювати віддаль до предметів	Вміння відчувати величину зусилля
Ралісти – штурмани	4,4	4,2	3,2
Ралісти-водії	3,6	2,9	4,3
Кросовики на л/а	3.7	4.5	4.5
Кросовими на СКА „багі"	3.4	4.1	5.1

Список літератури

1. *Богданов О.А., Цыганков Э.С.* Основы мастерства: Азбука начинающего автоспортсмена. – М.: ДОСААФ, 1986. – 85 с.

2. *Ваганів В.И., Пинт А.А.* Самоучитель безопасной езды. – М.: Знание, 1991. – 240 с.

3. *Матвеев Л.П.* Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.

4. *Платонов К.* Пособие для психофизиологического обследования водителей автомобиля // Автомобильный транспорт. – 1980. – № 1. – С. 59.

5. *Рибак О.Ю., Рибак Л.І.* Використання психофізіологічних спостережень у спортивному відборі // Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність: матеріали 11 наукової конференції. Київ-Черкаси, 1997. – 111 с.

6. *Рибак О.Ю., Сапужак І.Я.* Система психофізіологічних обстежень автогонщиків //Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність: матеріали 11 наукової конференції. Київ-Черкаси, 1997. – 110 с.

7. *Рибак О.Ю.* Класифікація спортивно-прикладних і технічних видів спорту за характером змагальної діяльності // Спортивна наука України: електронне видання. – Л., 2007. – Вип. 2(11). – С. 26–35.: Режим доступу: http://www.infiz.lviv.ua/templates/el_publishing/2/2007/Articles/07rovoca.pdf.

8. *Сингуринди Э.Г.* Автомобильный спорт. – М: ДОСААФ, 1982. – Ч. І. – 304 с.

9. *Сингуринди Э.Г., Попов Л.М.* Антиципация в структуре специальной скоростной подготовки автогонщиков-раллистов // Теория и практика физической культуры. – 1981. – № 6. – С. 14–15.

10. Metodyka psychologicznych badan kierowcow / Pod redakcja H. Pawlikowskiej. – Warszawa: Instytut transportu samochodowego, 1979. – 129 s. 11. Zasada S. Szybkosc bezpieczna. – 4 wyd., poprawione i zaktualizowane. – Bielsko-Biała: Wydawnictwo Studio STO, 2002. – 166 s.

МОДЕЛЬНЫЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОГОНЩИКОВ

Олег РЫБАК

Львовский государственный университет физической культуры

На основе анализа литературных источников и педагогического наблюдения состязательной деятельности ведущих автогонщиков – участников Чемпионатов Украины 2005–2007 гг. выявлены ведущие психофизиологические качества, которые необходимы для безаварийного и быстрейшего прохождения трассы соревнования. Разработаны модельные характеристики этих качеств та методика их оценки для представителей разных дисциплин автомобильного спорта.

Ключевые слова: автомобильный спорт, пилот-водитель, психофизиологические качества, свойства внимания, стереоскопичное зрение, кинестезийные ощущения, модельные характеристики

Oleg RYBAK

L'viv State University of Physical Culture

Abstract. The key psycho physiological qualities required for accident-free and more rapid competition route passing have been revealed on the basis of literary sources analysis as well as pedagogical observations of the competitive of leading rasing drives-participants of the Championships of Ukraine in 2005-2007. Pattern descriptions of the above mentioned qualities and methods of their evaluation for the representatives of different motor racing events have been elaborated.

Key words: motor-car sport, pilot-driver, psycho physiological qualities, properties of attention, stereoscopic sight, muscle senses, model descriptions.