ISSN 1991-0177

ІНФОРМАЦІЙНІ ЗАСОБИ І ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНІЙ КУЛЬТУРІ ТА СПОРТІ

УДК796.012.13:796.7

ГРАДУСОВ В. А.[1], РИБАК О. Ю.[2], ВИНОГРАДСЬКИЙ Б. А.[2], МУЗИКА Ф. В.[2]
[1]Харківська державна академія фізичної культури
[2]Львівський державний університет фізичної культури

Застосування екіпажами оперативних автомобілів універсальних швидкісних стенограм

Анотація. ***Мета:*** *експериментально перевірити можливість та ефективність застосування екіпажами оперативних автомобілів універсальних швидкісних стенограм незнайомих доріг.* ***Матеріали і методи:*** *теоретичний аналіз та узагальнення. педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні прийняли участь 20 професійних екіпажів дорожньо-патрульної служби Державної автомобільної інспекції, усього 40 чоловік, розподілені на 2 групи по 10 екіпажів: експериментальна та контрольна.* ***Результати:*** *застосування експериментальною групою методики універсальної швидкісної стенограми СД дозволило скоротити час проходження відрізку контрольної дистанції на 7,37%.* ***Висновок:*** *результати педагогічного експерименту за участі професійних екіпажів дорожньо-патрульної служби Державної автомобільної інспекції на службових автомобілях у змагальних умовах реальної траси свідчать про можливість та ефективність застосування екіпажами оперативних автомобілів спеціального призначення універсальних швидкісних стенограм незнайомих доріг під час їх професійної діяльності.*

Ключові слова: *екіпаж, оперативний автомобіль, стенограма, результат.*

Вступ. Екстремальні умови праці водіїв спеціальних оперативних і рятувальних автомобілів МВС, МНС, МОЗ, та МО [1; 2] пов'язані з необхідністю якнайшвидше, але безпечно доправляти незнайомими й часто складними дорогами особовий склад та необхідне обладнання до потрібного місця. Учасники автомобільних ралі також змушені якнайшвидше долати складні спеціальні ділянки (СД), проте з метою покращення спортивного результату й підвищення рівня власної безпеки [3] вони застосовують спеціальний опис траси – *так звані швидкісні стенограми*. Такі стенограми укладаються екіпажами під час ознайомлення з трасами СД й містять випереджаючу інформацію про невидимі фрагменти траси попереду, як то довжину прямих відрізків, напрямок та крутизну поворотів, небезпечні місця тощо.

Можна припустити, що використання водіями оперативних та рятувальних автомобілів подібних технологій та передового досвіду застосування швидкісних стенограм ралійними екіпажами дасть змогу істотно полегшити та підвищити ефективність виконання ними своїх службових обов'язків.

Результати досліджень авторів [4] на прикладі екіпажів автомобілів безпеки організаторів автомобільних ралі показали, що застосування ними при швидкісному проходженні незнайомої траси укладених організатором універсальних швидкісних стенограм істотно підвищує результат і знижують аварійність. Проте експеримент проводився в умовах абсолютно безпечного штучного керованого середовища – на спеціальному тренажері-симуляторі спортивного автомобіля для стенограмної підготовки ралійних екіпажів [5]. До експерименту були залучені водії-аматори, які ніколи не займались автомобільними ралі.

Тому проведення подібного експерименту за участі професійних екіпажів ДПС ДАІ на службових автомобілях у змагальних умовах реальної траси дасть змогу підтвердити чи заперечити можливість та ефективність застосування екіпажами оперативних автомобілів спеціального призначення універсальних швидкісних стенограм незнайомих доріг під час їх професійної діяльності.

Мета дослідження: експериментально перевірити можливість та ефективність застосування екіпажами оперативних автомобілів універсальних швидкісних стенограм незнайомих доріг.

Матеріал і методи дослідження. Учасники педагогічного експерименту – екіпажі ДПС ДАІ Миколаївської області на автомобілях марки ВАЗ із приводом на передні колеса та з робочим об'ємом двигуна до 1600 см^3, що брали участь в організованому для них Миколаївським *обласним автомобільним клубом* 24 серпня 2014 р. конкурсі водійської майстерності (всього – 20 екіпажів). До педагогічного експерименту були залучені 40 міліціонерів – чоловіки віком 23–36 років, які ніколи не займались автомобільним спортом. Екіпажі у випадковому порядку (за прізвищами водіїв у алфавітному порядку) були поділені на дві групи – експериментальну та порівняльну – по десять екіпажів у кожній.

Для конкурсу організаторами була обрана безпечна траса СД «Зайчевське-1» з рівним ґрунтовим покриттям довжиною 19,01 км, яка була розділена на два хронометровані відрізки (рис. 1). Перший відрізок траси довжиною 6,55 км всі екіпажі, що брали участь у педагогічному експерименті, проходили на швидкість без застосування універсальної стенограми. Другий відрізок траси довжиною 7,92 км екіпажі, що увійшли в експериментальну групу, проходили на швидкість за укладеною експертами організатора універсальною стенограмою, у той час як екіпажі порівняльної групи долали цю дистанцію без стенограми. За результатами проходження другого відрізка дистанції екіпажі різних груп нагороджувались окремо. Попереднє ознайомлення екіпажів з трасою не допускалось. Педагогічна установка всім учасникам педагогічного експерименту – повне уникнення будь-яких аварій під суворою загрозою виключення з конкурсу.

Універсальна стенограма була укладена відповідно до рекомендацій авторів [4], і включала віддалі між поворотами в метрах з прив'язками до характерних об'єктів на місцевості, крутизни поворотів від «1» (плавний поворот, що проходиться на максимальній

dx.doi.org/10.15391/snsv.2014-6.006
© ГРАДУСОВ В. А., РИБАК О. Ю., ВИНОГРАДСЬКИЙ Б. А., МУЗИКА Ф. В. 2014
(cc) BY

ISSN 1991-0177

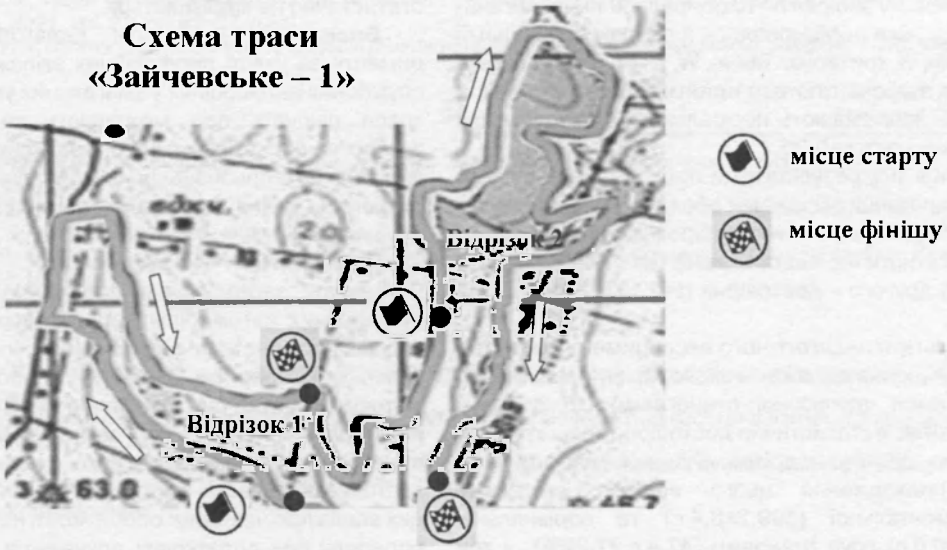

Рис. 1. Схема траси, на якій був організований педагогічний експеримент

Таблиця 1

Результати проходження учасниками педагогічного експерименту двох відрізків спеціальної ділянки СД «Зайчевське-1»

№ з/п	Ініціали членів екіпажу	Рез. 1-го відр., с	Рез. 2-го відр., с	№ з/п	Ініціали членів екіпажу	Рез. 1-го відр., с	Рез. 2-го відр., с
Експериментальна група				Порівняльна група			
1	П. – Я.	421	636	1	Ж. – Л.	406	556
2	Г. – П.	430	663	2	Б. – Д.	455	623
3	К. – Ф.	409	612	3	К. – К.	425	589
4	Н. – Р.	415	615	4	П. – Ю.	424	600
5	Г. – В.	453	689	5	Г. – Л.	440	604
6	Р. – А.	441	617	6	А. – Б.	432	619
7	М. – А.	437	644	7	Б. – В.	452	637
8	К. – Д	413	607	8	Ю. – М.	411	557
9	М. – Л.	455	692	9	У. – Є.	420	596
10	О. – Р.	447	661	10	М. – К.	450	611
X, с		432,1	643,6	X, с		431,5	599,2
Σ		5,38	10,00	Σ		5,47	8,37

швидкості) до «6» (розворот, що вимагає максимального зниження швидкості руху), а також додаткову інформацію про невидимі за поздовжніми переломами дороги ділянки траси, вузькі, слизькі та горбисті ділянки тощо. Стенограма видавалась екіпажам експериментальної групи напередодні перед спеціальним інструктажем про порядок її використання. Автоматичне хронометрування результатів здійснювалось системою «Телетрек» [3] з точністю до 1,0 с. Старт давався з місця з працюючим двигуном за зеленим сигналом світлофора, фініш – ходом.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано згідно із завданнями теми 2.8. «Удосконалення підготовки спортсменів в окремих групах видів спорту» (номер державної реєстрації 0111U006473) Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати проведеного нами педагогічного експерименту наведені у табл. 1:

Перевірка нормальності розподілу результатів проходження екіпажами – учасниками педагогічного експерименту – відрізків траси СД за універсальною стенограмою та без неї, як малих вибірок (n≥10), здійснювалась за критерієм Шапіро-Уілка [6]. Значення W-критерію розраховувалось за формулою (1):

$W=b^2/(n-1)S^2$, (1)

ISSN 1991-0177

Для обсягу вибірки n=10 обиралось табличне значення $W_{0,05}$, яке порівнювалось з розрахованим нами значенням W-критерію. Так як $W_{0,05}<W$, можна ствердити, що нульова гіпотеза приймається, тобто емпіричні дані відповідають нормальному розподілу для рівня значущості α=0,05.

Різниця між результатами проходження першого відрізка дистанції екіпажами обох груп за t-критерієм Ст'юдента для незалежних вибірок і рівня значущості α=0,05 статистично недостовірна ($t=0,105765<t_{кр}=2,262157$), а другого – достовірна ($t=4,103924>t_{кр}=2,262157$).

Результати педагогічного експерименту свідчать, що застосування екіпажами експериментальної групи універсальної швидкісної стенограми СД дало їм змогу істотно й статистично достовірно краще пройти дистанцію другого відрізка. Різниця між середнім часом проходження цього відрізка екіпажами експериментальної (599,2±8,4 с) та порівняльної (643,6±10,0 с) груп становить 47,4 с (7,37%), у той час як середній час проходження екіпажами обох груп першого відрізка (432,1±5,4 с та 431±5,5 с) статистично не відрізняється.

Висновок. Результати педагогічного експерименту за участі професійних екіпажів ДПС ДАІ на службових автомобілях у змагальних умовах реальної траси свідчать про можливість та ефективність застосування екіпажами оперативних автомобілів спеціального призначення універсальних швидкісних стенограм незнайомих доріг під час їх професійної діяльності.

Перспективи подальших досліджень. Процедуру застосування водіями оперативних та рятувальних автомобілів випереджаючої інформації про характеристики невидимих попереду ділянок незнайомої дороги доцільно спростити. З цією метою можуть бути застосовані спеціально укладені ралійними експертами програми для GPS-навігаторів, призначені для службового користування. Їх застосування дасть змогу завчасно попереджувати цих водіїв про невидимі особливості невідомої дороги попереду без додаткових документів та диктування стенограми іншим членом екіпажу.

Список використаної літератури:

1. *Градусов В. А. Вождение в экстремальных условиях: основы теории и практики водительского майстерства / Градусов В. А., Миленин А. Л., Гусаров С. Н., Сергеев А. В. – Х. : НПП «СВЕТОФОР», 2001. – Ч. 1. – 56 с.*
2. *Градусов В. А. Индивидуальные возможности осуществления спортивной деятельности в экстремальных условиях / Градусов В. А., Ашанин В.С., Пугач Я. И., Чередниченко М. А. // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – №4(19), 2010. – С. 7–11.*
3. *Рибак О. Ю. Безпека змагальної діяльності в автомобільному спорті : монографія / О. Ю. Рибак. – Л. : ЛДУФК, 2013. – 420 с., іл.*
4. *Рибак Л. І. Застосування спеціальних швидкісних стенограм для підвищення рівня безпеки автомобільних змагань / Л. І. Рибак // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Х., 2010. – № 4. – С. 142–147.*
5. *Рибак Л. Теоретико-методичні засади спеціальної стенограмної підготовки ралійних екіпажів в умовах штучного керуючого середовища / Л. І. Рибак , О. Ю. Рибак // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт. – Чернігів, 2011. – Вип. 91. – С. 92–97.*
6. *Основы математической статистики : учебное пособие для ин-тов физ. культ. / Под ред. В. С. Иванова. – М. : Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.*

Стаття надійшла до редакції: 20.11.2014 р.
Опубліковано: 31.12.2014 р.

Аннотация. Градусов В. А., Рыбак О. Ю., Виноградский Б. А., Музыка Ф. В. Применение экипажами оперативных автомобилей универсальных скоростных стенограмм. *Цель:* *экспериментально проверить возможность и эффективность применения экипажами оперативных автомобилей универсальных скоростных стенограмм незнакомых дорог.* ***Материалы и методы:*** *теоретический анализ и обобщение, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, методы математической статистики. В исследовании приняли участие 20 профессиональных экипажей ДПС ГАИ, всего 40 человек, распределенные на 2 группы по 10 экипажей: экспериментальная и контрольная.* ***Результаты:*** *применение экспериментальной группой методики универсальной скоростной стенограммы СД позволило сократить время прохождения отрезка контрольной дистанции на 7,37%.* ***Вывод:*** *результаты педагогического эксперимента при участии профессиональных экипажей ДПС ГАИ на служебных автомобилях в состязательных условиях реальной трассы свидетельствуют о возможности и эффективности применения экипажами оперативных автомобилей специального назначения универсальных скоростных стенограмм незнакомых дорог во время их профессиональной деятельности.*

Ключевые слова: *экипаж, оперативный автомобиль, стенограмма, результат.*

Abstract. Gradusov V., Rybak O., Vynogradskiy B., Muzyka F. Application of operational car crew universal speed stenogram. ***Purpose:*** *experimentally to check up possibility and efficiency of application of operative cars of universal speed shorthand records of unknown roads crews.* ***Materials and Methods:*** *theoretical analysis and generalization, pedagogical supervisions, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. In research took part 20 professional crews road patrol State Automobile Inspectorate, in all 40 persons, up-diffused on 2 groups for 10 crews: experimental and control.* ***Results:*** *application of methods of universal speed shorthand record of СД an experimental group allowed to shorten time-of-flight of segment of control distance on 7,37%.* ***Conclusion:*** *the results of pedagogical experiment at participation of professional crews road patrol State Automobile Inspectorate on official cars in the contention terms of the real route testify to possibility and efficiency of application of operative cars of the special setting of universal speed shorthand records of unknown roads crews during their professional activity.*

Keywords: *crew, operative car, shorthand record, result.*

References:

1. *Gradusov V. A., Milenin A. L., Gusarov S. N., Sergeyev A. V. Vozhdeniye v ekstremalnykh usloviyakh: osnovy teorii i praktiki voditelskogo maysterstva [Driving in extreme conditions: basic theory and practice driving skills], Kharkov, 2001, Ch. 1, 56 p. (rus)*
2. *Gradusov V. A., Ashanin V.S., Pugach Ya. I., Cherednichenko M. A. Teoriya i praktika prikladnykh i ekstremalnykh vidov sporta [Theory and practice of applied and extreme sports], vol. 4(19), 2010, S. 7–11. (rus)*
3. *Ribak O. Yu. Bezpeka zmagalnoi diyalnosti v avtomobilnomu sporti [Safety competitive activity in auto sport], Lviv, 2013, 420 s., il. (ukr)*
4. *Ribak L. I. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2010, № 4, S. 142–147. (ukr)*

ISSN 1991-0177

5. Ribak L. I., Ribak O. Yu. Pedagogichni nauki. Fizichne vikhovannya i sport [Teaching science. Physical Education and Sport], Chernigiv, 2011, Vol. 91, pp. 92–97. (ukr)
6. Ivanov V. S. Osnovy matematicheskoy statistiki [Fundamentals of Mathematical Statistics], Moscow, 1990, 176 p. (rus)

Received: 20.11.2014.
Published: 31.12.2014.

Градусов Володимир Олексійович: *к. пед. н, доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.*
Градусов Владимир Алексеевич: *к. пед. н., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.*
Volodymyr Gradusov: *PhD (Pedagogical), Assosiate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.*
ORCID.ORG/0000-0001-8892-0896
E-mail: docent-1@bk.ru

Рибак Олег Юрійович: *д. фіз. вих., доцент; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка 11, Львів, 79007, Україна.*
Рыбак Олег Юрьевич: *д. физ. восп., доцент; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко 11, Львов, 79007, Украина.*
Oleg Rybak: *Doctor of Science (Physical Education and Sport), Associate Professor; Lviv State University of Physical Culture Street. Kosciusko 11, 79007 Lviv, Ukraine.*
E-mail: rybakrally@yandex.ru

Виноградський Богдан Анатолійович: *д. фіз. вих., доцент; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка 11, Львів, 79007, Україна.*
Виноградский Богдан Анатольевич: *д. физ. восп., доцент; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко 11, Львов, 79007, Украина.*
Bohdan Vynogradskiy: *Doctor of Science (Physical Education and Sport), Associate Professor; Lviv State University of Physical Culture Street. Kosciusko 11, 79007 Lviv, Ukraine.*
E-mail: bvynohrad@ukr.net

Музика Федір Васильович: *к. б. н., доцент; Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка 11, Львів, 79007, Україна.*
Музыка Федор Васильевич: *к. б. н., доцент; Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко 11, Львов, 79007, Украина.*
Fedir Muzyka: *PhD (Biology), Associate Professor; Lviv State University of Physical Culture Street. Kosciusko 11, 79007 Lviv, Ukraine.*
E-mail: ew@ldufk.edu.ua

Бібліографічний опис статті:
Градусов В. А. Застосування екіпажами оперативних автомобілів універсальних швидкісних стенограм / В. А. Градусов, О. Ю. Рибак, Б. А. Виноградський, Ф. В. Музика // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2014. – № 6(44). – С. 30–33. – dx.doi.org/10.15391/snsv.2014-6.006