

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ ВИСОКОГО КЛАСУ

Коломієць Н.А. Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У результаті аналізу літератури, досвіду роботи ведучих орієнтувальників і ресурсів мережі Інтернет були виділені інформаційні технології для застосування в тренувальному процесі орієнтувальників. Для визначення психофізіологічних здібностей спортсменів доцільно застосовувати комп'ютерні програми «Tests XGAFK», спеціальний тест «Квадрат». Для контролю функціонального стану спортсмена в даний час найбільш доцільним є застосування безперервної реєстрації ЧСС за допомогою монітора серцевого ритму моделі «Polar» і програмного забезпечення «Polar Precision Performance». Для розвитку просторового представлення орієнтувальників і реєстрації точності проходження дистанції доцільне застосування програми «Google Планета Земля» і комп'ютеризовані методики, пов'язані з читанням карти.

Ключові слова: спортивне орієнтування, інформаційні технології, психофізіологічні здібності, функціональна підготовленість, монітор серцевого ритму.

Постановка проблеми. Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій. У даний час проблема підготовки українських орієнтувальників в умовах зростаючої конкуренції на міжнародній арені з боку зарубіжних спортсменів диктує нагальну необхідність підвищення їх спортивно-технічної майстерності [2, 5, 6]. Це означає пошук нових засобів і методів, розробку і впровадження в спортивну практику інноваційних технологій підготовки спортивних резервів і національних команд орієнтувальників.

У зовнішній схожості з такими видами спорту, як біг на довгі дистанції, лижні гонки, спортивне орієнтування не має аналогів в спортивній практиці за змістом діяльності змагання [6].

Змагальна діяльність у спортивному орієнтуванні заснована на складному поєднанні рухового, енергетичного і розумового компонентів. У спортивному орієнтуванні результативність спортивних досягнень визначається не тільки рівнем фізичної підготовленості спортсменів, але і їх інтелектуальними можливостями.

У зв'язку з цим існує проблема адекватного поєднання функціональної підготовки спортсменів-орієнтувальників з розвитком їх інтелектуальних, когнітивних, психофізіологічних здібностей.

З цієї точки зору для оптимізації навчально-тренувального процесу доцільне застосування сучасних інформаційних технологій, які дозволяють вивести навчально-тренувальний процес у спортивному орієнтуванні на новий, якісно вищий рівень. Тому освітлення особливостей застосування сучасних інформаційних технологій в спортивному орієнтуванні є актуальним завданням.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Робота виконана згідно Зведеному плану

науково-дослідної роботи Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту на 2006—2010 р. по темі 2.4.1.4.3 п «Психологічні, педагогічні і медико-біологічні засоби відновлення працездатності в спортивних іграх» (№ 0106U011989) і по темі «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в окремих групах видів спорту».

Мета роботи — освітлення деяких сучасних інформаційних технологій, що дозволяють оптимізувати навчально-тренувальний процес у спортивному орієнтуванні.

Результати дослідження. У результаті аналізу літератури, досвіду роботи ведучих орієнтувальників світу і ресурсів мережі Інтернет були виділені інформаційні технології для дослідження психофізіологічних здібностей, для реєстрації функціонального стану орієнтувальників і інформаційні технології для розвитку просторової уяви спортсменів і здібностей до читання карти.

Застосування інформаційних технологій в дослідженні психофізіологічних здібностей орієнтувальників

Психофізіологічний стан людини є складовою частиною загального функціонального стану організму, який об'єднує психічні процеси і стан фізіологічних систем [4]. Як визначено дослідженнями авторів [4], психофізіологічні показники є інформативним відображенням функціонального стану спортсмена. Найбільш адекватно це положення для видів спорту, які вимагають високого рівня функціонування розумових процесів (спортивні ігри, єдиноборства, інші види спорту з нестандартно-перемінним характером змагальної діяльності) [3]. Для спортивного орієнтування дослідження психофізіологічних здібностей спортсменів також

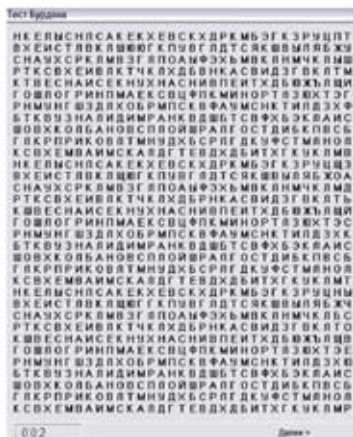
є актуальним завданням, оскільки даний вид спорту вимагає високого рівня активності як систем енергозабезпечення, так і психічної активності. Найдоцільніше психофізіологічний контроль здійснювати за допомогою застосування інформаційних технологій. У даний час існує безліч комп'ютеризованих програм для визначення психофізіологічних здібностей спортсменів. Однією з найбільш зручних у використанні є розробленої під керівництвом Ашаніна В.С. [1] (Рис. 1, 2) програма «Tests XGAFK».

У даній програмі комп'ютеризовані і автоматизовані тести для визначення рівня уваги, розумової працездатності, здібності до зосередження, а також

— на визначення швидкості реакції, частоти рухів і відчуття часу.

Крім того, в навчально-тренувальному процесі орієнтувальників можна застосовувати спеціальний тест «Квадрат» [8] для комплексного контролю психофізіологічних здібностей, розроблений для американських льотчиків. У даному тесті за допомогою комп'ютерної «миші» необхідно довше утримувати червоний квадрат без зіткнення з синіми (Рис. 3).

Застосування інформаційних технологій для оперативного контролю функціонального стану орієнтувальників



1



2



3

Рис. 1. Комп'ютеризовані методи дослідження психофізіологічних здібностей: 1 — тест Бурдона для визначення рівня уваги, 2 — тест Горбова для визначення здібності до зосередження, 3 — тест Шульце для визначення розумової працездатності



Рис. 2. Комп'ютеризовані методи визначення швидкості простої і складної реакції, частоти рухів і відчуття часу

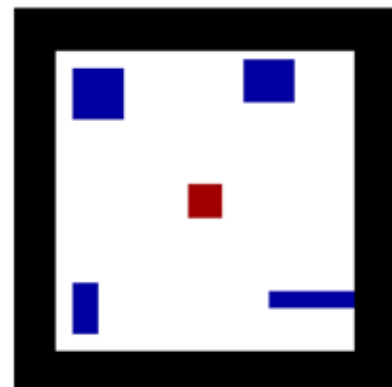


Рис. 3. Спеціальний тест комплексного контролю психофізіологічних здібностей, розроблений для американських льотчиків

Для контролю функціонального стану спортсмена в даний час найбільш доцільним є застосування безперервної реєстрації ЧСС за допомогою монітора серцевого ритму моделі «Polar» і програмного забезпечення «Polar Precision Performance» [7] (Рис. 4).



Рис. 4. Монітор серцевого ритму моделі «Polar»

З моделей «Polar» найбільш раціональним для орієнтувальників є застосування моделі Polar RS800sd Running Computer — багатофункціональна модель для бігунів.

В її розробці приймали участь провідні спортсмени світу. Polar RS800 є основою сумісного проекту Adidas і Polar. Модель об'єднує в собі функції всіх моніторів Polar спортивної серії. Спеціальний процесорний модуль і великий обсяг пам'яті дозволяє швидко обробляти інформацію і зберігати в пам'яті велику кількість характеристик. Все це виправдає очікування найвимогливіших фахівців і спортсменів.

Функції моделі:

- Автоматичний запис пульсу, мінімальний інтервал — 1 с (Рис. 5).
- Запис R-R інтервалів.

- Збільшений до 32 годин (запис через 1 сек) пам'яті, 99 файлів.
 - Передача даних в комп'ютер за допомогою ІК-ПОРТА.
 - Функція Polar OwnOptimizer™.
 - Новітня програма Polar ProTrainer 5 допомагає вивести тренувальний процес на новий рівень.
 - Вдосконалена функція Exercise profile, можливість детальнішого програмування профілю тренування.
 - Альтиметр — вимірювання висоти до 7590 м з точністю 1 м, профіль траси, набір висоти.
 - Передбачена самостійна заміна батареї.
- Крім того, Polar RS800 зберіг всі функціональні переваги молодших бігових моделей S-Серії:
- Висока точність вимірювання пульсу, можливість відображення пульсу в % від ЧССмакс.

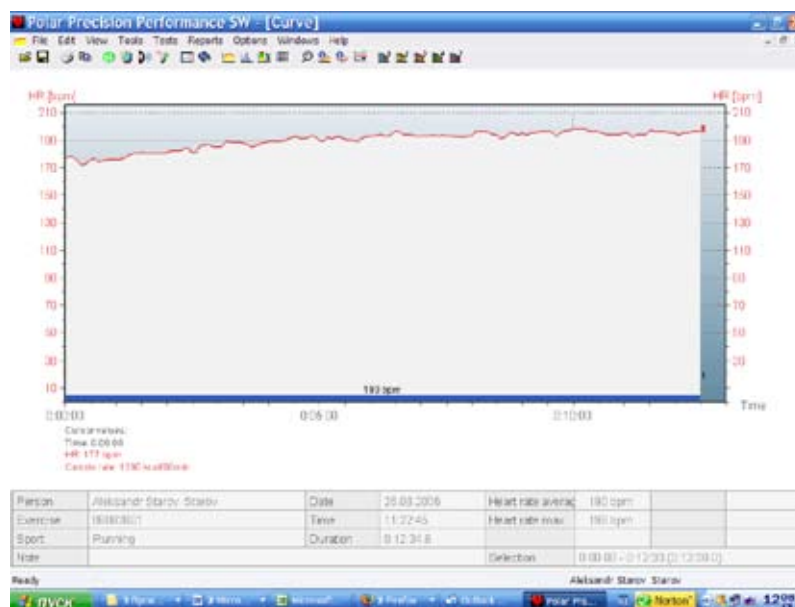


Рис. 5. Графічне представлення динаміки ЧСС при проходженні дистанції орієнтувальником високої кваліфікації С-вим

- Годинник, секундомір, будильник, календар, підсвічування.
- Пам'ять: 99 файлів (тренувань).
- AutoLap — ручна і автоматична фіксація проміжних результатів.
- Розподіл навантаження по зонах інтенсивності.
- OwnZone® — визначення індивідуальної зони тренувального навантаження.
- OwnIndex® — визначення рівня тренуваності за допомогою фітнес-теста.
- OwnCal® — витрата калорій за тренування.
- OwnCode® — захист від перешкод.
- Блокування кнопок.
- Водонепроникність 50 м.

У комплекті:

- Polar RS800;
- нагрудний передавач Polar WearLink® W.I.N.D.™;
- датчик швидкості і відстані Polar S3;
- програма Polar ProTrainer_5;
- інструкція російською мовою.

Застосування інформаційних технологій для розвитку спеціальних когнітивних здібностей орієнтувальників

Для розвитку просторового представлення орієнтувальників і контролю точності проходження дистанції доцільно застосування однієї із сучасних інформаційних технологій — програми «Google Планета Земля».

«Google Планета Земля» дозволяє вивчати Світ, проглядати аерофотознімки і супутникові фотографії високої якості, ландшафт, назви доріг і вулиць, каталоги комерційних об'єктів і багато що інше (Рис. 6).

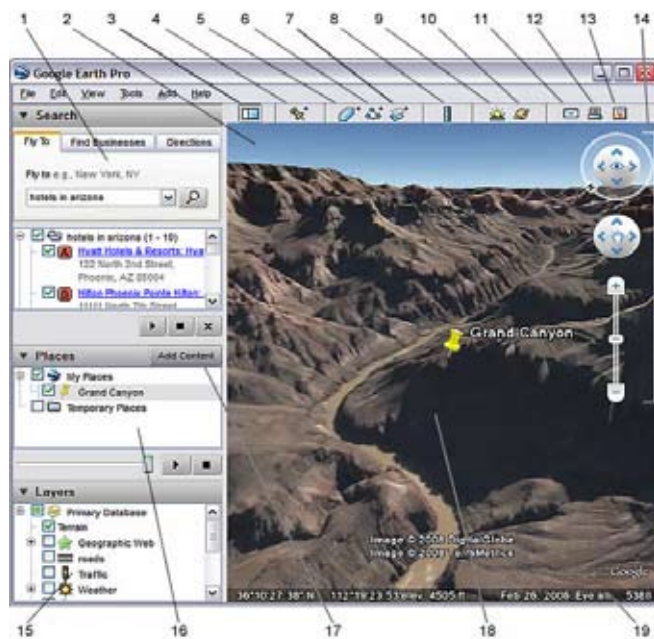


Рис. 6. Елементи, доступні в основному вікні програми «Google Планета Земля»

Для використання «Google Планета Земля» комп'ютер Windows повинен відповідати наступним мінімальним вимогам:

- Операційна система: Windows 2000, Windows XP, Windows Vista.
- Процесор: Pentium 3, 500 Мгц.
- Системна пам'ять (ОЗУ): не менше 256 Мб, рекомендується 512 Мб.
- Жорсткий диск: 400 Мб вільного .
- Швидкість інтернет-з'єднання: 128 Кбіт/с.
- Графічна карта: підтримка 3D-зображення з 16 Мб відеопам'яті.
- Екран: 1024x768, 16 битий, High Color.
- DIRECTX 9 (для запуску в режимі Direct X).

На рисунку 6 вказані деякі елементи, доступні в основному вікні програми «Google Планета Земля», а нижче наведено їх опис.

1. Панель пошуку. Використовується для пошуку місцезнаходжень та маршрутів, а також для роботи з результатами пошуку. У «Google Планета Земля» ЕС можуть бути присутні додаткові вкладки.
2. Огляд карти. Використовується для прогляду поверхні Землі в різних ракурсах.
3. Приховати або показати бічну панель. Натискається, щоб прибрати або відобразити бічну панель (панелі «Пошук», «Мітки» і «Шари»).
4. Мітка. Натискається, щоб додати мітку для визначеного місця розташування.
5. Багатокутник. Натискається, щоб додати багатокутник.
6. Шлях. Натискається, щоб додати шлях.
7. Зображення, що накладається. Натискається, щоб додати зображення на поверхню Землі.
8. Зміряти. Натискається, щоб вимірювати відстань чи площину.
9. Сонце. Натискається, щоб відобразити сонячне світло на ландшафті.
10. Небо. Натискається, щоб проглядати планети, зірки, галактики, Луну.
11. Електронна пошта. Натискається, щоб відправити огляд чи зображення.
12. Друк. Натискається, щоб надрукувати поточний вид Землі.
13. Показати в Картах Google. Натискається, щоб проглянути поточне місцезнаходження в Картах Google у вікні браузера.
14. Елементи управління навігацією. Використовуються для масштабування, зміни кута огляду і повороту.
15. Панель «Шари». Застосовується для прогляду цікавих місць.
16. Панель «Мітки». Використовується для пошуку, збереження, упорядкування інформації.
17. Додати зміст. Натискається, щоб імпортувати цікаві матеріали галереї KML

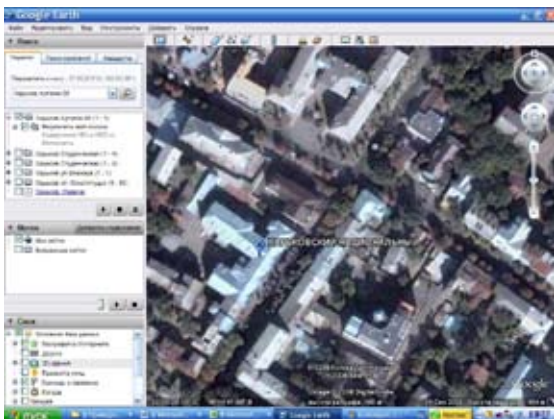
18. Засіб 3D-прогляду. Вікно використовується для проглядання поверхні Землі і ландшафтів.

19. Рядок стану. Відображення координат, висоти, дати зображень і процесу завантаження.

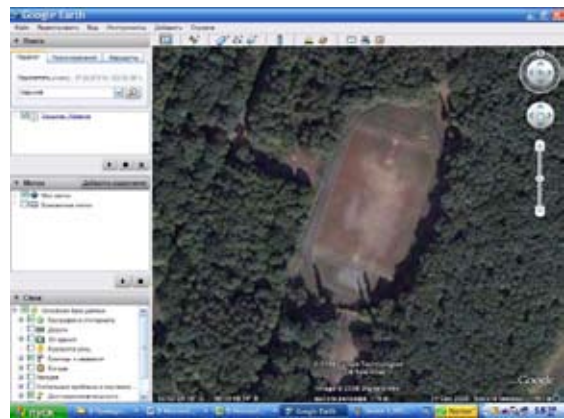
Крім того, для розвитку спеціального оперативного мислення орієнтувальників доцільно застосовувати комп'ютеризовані методики, пов'язані з читанням карти (рис. 8).

ційні технології для дослідження психофізіологічних здібностей, для реєстрації функціонального стану орієнтувальників і інформаційні технології для розвитку просторового уявлення спортсменів і здібності до читання карти.

2. Однією з найбільш зручних у використанні комп'ютеризованих програм для визначення психофізіологічних здібностей спортсменів є програ-



1



2

Рис. 7. Приклади отриманих зображень за допомогою програми «Google Планета Земля»: 1 — м. Харків, вул. Артема-29, ХНПУ ім. Г.С. Сковороди; 2 — стадіон лижної бази ХНПУ ім. Г.С. Сковороди



Рис. 8. Комп'ютеризовані методики, пов'язані з читанням карти, для розвитку спеціального оперативного мислення орієнтувальників

ма «Tests XGAFK», розроблена під керівництвом Ашаніна В.С.

3. У навчально-тренувальному процесі орієнтувальників можна застосовувати спеціальний тест «Квадрат» для комплексного контролю психофізіологічних здібностей, розроблений для американських льотчиків. У даному тесті за допомогою комп'ютерної «миші» необхідно довше утримувати червоний квадрат без зіткнення з синіми.

4. Для контролю функціонального стану спортсмена в даний час найбільш доцільним є застосування безперервної реєстрації ЧСС за допомогою монітора серцевого ритму моделі «Polar» і програмного забезпечення «Polar Precision Performance».

5. Для розвитку просторового представлення орієнтувальників і реєстрації точності проходження дистанції доцільно застосування програми «Google Планета Земля» і комп'ютеризованих методик, пов'язаних з читанням карти.

У перспективі подальших досліджень передбачається вивчення інформаційних технологій для підвищення ефективності навчально-тренувального процесу орієнтувальників.

Список літератури

1. Ашанин В. С. Компьютерные тесты оценки когнитивных способностей спортсменов // Слобожансь-

- кий науково-спортивний вісник. — 2002. — № 5. — С. 164—166.
2. *Воронов Ю.С.* Инновационные подходы к управлению многолетней подготовкой спортивного резерва в ориентировании / Ю.С. Воронов, В.Г. Никитушкин // Проблемы повышения эффективности системы подготовки спортсменов и развития массовой культуры : межвуз. сб. науч. тр. / Смоленский гос. ин-т физ. культуры. — Смоленск, 2003. — С. 64—71.
 3. *Козіна Ж.Л., Коломієць Н.А., Щедріва А., Сірий О.В., Безязичний Б.І., Поліщук С.Б., Попова А.В., Чорний Ю.П.* // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. Єрмакова С.С., Харьков, ХДАДАМ (ХХІІІ), 2006. — №6. С. 54—59.
 4. *Психофизиологические механизмы умственной деятельности человека: Моногр. / Г.В. Коробейников; Киев. нац. ун-т им. Т.Шевченко. — К., 2002. — 124 с.*
 5. *Соколова Т.М.* Исследование интеллектуальных способностей в работе с картой у спортсменов-ориентировщиков / Т.М. Соколова // Проблемы повышения эффективности системы подготовки спортсменов и развития массовой физической культуры : межвуз. сб. науч. тр. / Смоленский гос. ин-т физ. культуры. — Смоленск, 2003. — С. 37-42.
 6. *Чешихина В.В.* Теоретико-методические основы взаимосвязи физической и специализированной интеллектуальной подготовки в процессе спортивной тренировки (на материале спортивного ориентирования): Дис. ... д-ра пед. наук / Чешихина В.В.; РГАФК. — М., 1996.
 7. *Сайт сети Интернет: Мониторы сердечного ритма POLAR.* — Режим доступа: <http://www.polarteam.ru/index.php>.
 8. *Сайт сети Интернет: Тест «квадрат».* — Режим доступа: <http://www.wwk.kiev.ua/squares.html>.

Надійшла до редакції 20.12.2008

Коломієць Н.А. Применение информационных технологий в учебно-тренировочном процессе ориентировщиков высокого класса.

В результате анализа литературы, опыта работы ведущих ориентировщиков Мира и ресурсов сети Интернет были выделены информационные технологии для применения в тренировочном процессе ориентировщиков. Для определения психофизиологических способностей спортсменов целесообразно применять компьютерные программы «Tests XGAFK», специальный тест «Квадрат». Для контроля функционального состояния спортсмена в настоящее время наиболее целесообразным является применение непрерывной регистрации ЧСС с помощью монитора сердечного ритма модели «Polar» и программного обеспечения «Polar Precision Performance». Для развития пространственного представления ориентировщиков и регистрации точности прохождения дистанции целесообразно применение программы «Google Планета Земля» и компьютеризированные методики, связанные с чтением карты.

Ключевые слова: спортивное ориентирование, информационные технологии, психофизиологические способности, функциональная подготовленность, монитор сердечного ритма.

Kolomiec N.A. Application of information technologies in the training process of orientationers of high class.

As a result of analysis of literature, experience anchorwomen of the orientationers World and resources of network the Internet information technologies were selected for application in the training process of orientationers. For determination of psychophysiological capabilities of sportsmen it is expedient to apply the computer programs «Tests XGAFK», the special test is «Square». For control of the functional state of sportsman presently most expedient is application of continuous registration of CHSS by the monitor of cardiac rhythm of model of «Polar» and «Polar Precision Performance software». For development of spatial presentation of orientationers and registrations of exactness of passing of distance application is expedient programs «Google Planet Earth» and computer-controlled methods, related to reading of map.

Keywords: sporting orientation, information technologies, psychophysiological capabilities, functional preparedness, monitor of cardiac rhythm.