

ОСНОВИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

ЗАСТОСУВАННЯ СПОРТИВНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ДЛЯ ЗМАГАНЬ У РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

Линець М.М., Панарін Б.Г., Власов А.П.

Львівський державний університет фізичної культури

Анотація. Все більшого значення набуває широке застосування тренажерів у спортивному тренуванні, фізичному вихованні, фізичній реабілітації. Змагальна діяльність підвищує емоційний стан, сприяє формуванню мотивації до занять фізичною культурою і спортом. Розроблені тренажерні комплекси складаються з комп'ютерів, блоків управління та реєстрації, тренажерів. Проведення змагань на тренажерах надає можливість змагатися в реальному масштабі часу територіально віддаленим учасникам. Особливе значення це має для неповносправних як можливість полегшити проблему економії часу, коштів на переїзд до місця змагань. Візуалізація процесу змагальної діяльності створює атмосферу безпосереднього контакту учасників змагань.

Ключові слова: тренажери, змагальна діяльність, спорт, комп'ютер, мотивація.

Все більшого значення набуває широке застосування тренажерів у спортивному тренуванні, фізичному вихованні, фізичній реабілітації. Це пояснюється можливістю чітко дозувати навантаження, кількісно вираховувати енерговитрати, здійснювати контроль, оцінювати реакцію організму на навантаження, оперативно змінювати та індивідуально підбирати програму занять, вибірково впливати на необхідні м'язеві групи, цілеспрямовано розвивати необхідні фізичні якості. Участь у змаганнях підвищує емоційний стан, сприяє формуванню мотивації до занять фізичною культурою і спортом [3, 4].

Мета роботи — забезпечення можливості змагальної діяльності на тренажерах в режимі реального часу територіально віддалених учасників.

Для досягнення поставленої мети використовуються тренажери на яких виконуються циклічні вправи: рухома бігова доріжка, яка рухається при

взаємодії нижніх кінцівок бігуна з опорною поверхнею, велотренажер, водний тренажер [3] та веслувальний тренажер. Учасники знаходяться в стандартних умовах, виконують однотипні вправи із заданим навантаженням упродовж встановленого часу. Рухова діяльність може відбуватися на одному або декількох тренажерах послідовно за програмою багатоборства. Задається момент початку і завершення рухової діяльності на одному тренажері та перехід до наступного.

Критерієм визначення переможця є сумарна фізична робота: $A = F \cdot N$, де F — величина навантаження (зусилля), N — кількість рухів.

На водному тренажері, де зусилля і їх тривалість в циклі є індивідуальними та варіативними, враховується інтегральна сума зусиль.

Тренажерні комплекси [2] складаються з комп'ютерів, блоків управління та реєстрації, тренажерів (рис. 1).

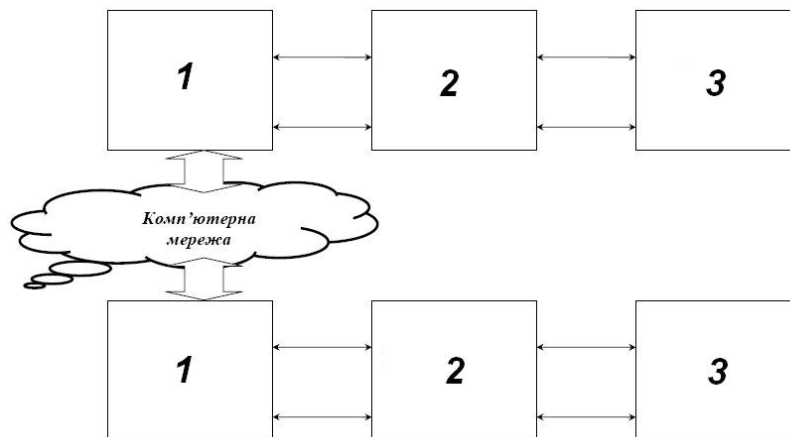


Рис. 1. Блок-схема програмно апаратних тренажерних комплексів.

Обмін даними і командами управління між комп'ютерами (1) та тренажерами (3) здійснюється електронною схемою розташованою в блоках управління і реєстрації (2). Двонаправлений обмін інформацією між комп'ютером (1) та блоком управління і реєстрації (2) здійснюється через послідовний порт персонального комп'ютера та спеціалізований опторозв'язаний інтерфейс. Електронна схема блока управління забезпечує:

- прийом, передачу та обробку даних та команд;
- обробку сигналів давачів обертання для передачі отриманих даних в комп'ютер;
- задавання навантаження, його контроль, переключення режимів роботи та їх індикацію;
- візуалізацію процесу та результатів змагальної діяльності суперників.

Робота електронної схеми синхронізується імпульсами кварцового генератора. Для вимірювання швидкості обертання педалей, диска механізму навантаження, валу рухомої бігової доріжки, фіксації моменту початку руху оптимальним є рішення з використання оптичних давачів [1].

Система являє собою з'єднання за посередництвом комп'ютерних мереж однотипних автоматизованих тренажерних комплексів, які керуються узгодженим програмним забезпеченням.

Система програмно-апаратних комплексів для спортивних змагань із застосуванням тренажерів в режимі реального часу забезпечує:

- одночасне проведення змагань спортсменів територіально віддалених один від одного;
- тестування спортсменів у територіально віддалених місцях (оцінка ефективності проведеного тренувального процесу);
- підвищення мотивації занять спортом у неповносправних (елемент змагання і його візуалізація).

Резюме

Проведення змагань на тренажерах надає можливість змагатися в реальному масштабі часу територіально віддаленим учасникам. Це дозволить економити час і кошти на переїзд спортсменів до місця змагань. Візуалізація процесу змагальної діяльності створює атмосферу безпосереднього контакту, що має особливе значення для неповносправних, дозволить значно підвищити емоційний стан учасників, їхню мотивацію до занять фізичною культурою і спортом.

Список літератури

1. *Вовканич Л., Власов А., Савицький Г., Лозинський А.* Перспективи використання програмно-апаратного комплексу для моделювання функціонального стану спортсмена // Теорія і методика фізичного виховання. — Харків — 2008. — № 7 — С. 3—5.
2. *Панарін Б.Г., Линець М.М., Власов А.П.* Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір "Програмно-апаратні тренажерні комплекси для змагань в режимі реального часу" № 23135 від 13.12.2007р.
3. *Панарін Б.Г.* Устройство для обучения плаванию на суше. // Теория и практика физической культуры. — 1985. — №4. — С. 44.
4. *Платонов В.Н.* Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложения. — К. Олимпийская литература, 2004. — 808 с.
5. *Платонов В.Н., Келлер В.С.* Соревновательная деятельность в спорте. — Киев: КГИФК, 1987. — 48 с.

Надійшла до редакції 04.05.2009

Линець М. М., Панарин Б. Г., Власов А. П. Использование спортивных тренажеров для соревнований в режиме реального времени.

Все большее значение приобретает широкое использование тренажеров в спортивной тренировке, физическом воспитании, физической реабилитации. Соревновательная деятельность повышает эмоциональное состояние, способствует формированию мотивации занятий физической культурой и спортом. Разработанные тренажерные комплексы состоят из компьютеров, блоков управления и регистрации, тренажеров. Проведение соревнований на тренажерах предоставляет возможность соревноваться в реальном масштабе времени территориально удаленным участникам. Особое значение это имеет для инвалидов, как возможность облегчить проблему экономии времени и средств на переезд к месту соревнований. Визуализация процесса соревновательной деятельности создает атмосферу непосредственного контакта участников соревнований.

Ключевые слова: тренажеры, соревновательная деятельность, спорт, компьютер, мотивация.

Lynets M. M., Panarin B. G., Vlasov A. P. Application of training apparatus for competitions in real-time mode.

Nowadays wide-spread usage of gym apparatus for sport training, physical exercises and rehabilitation gains increasing significance. Competitive activity improves emotional state, promotes motivation for sport training and physical exercises. Developed training systems consist of computers, control and registration units, gym apparatus. Competitions held on gym apparatus provide an opportunity for distant sportsmen to compete simultaneously in real-time mode. It has great significance for disabled people by facilitating issues related to transportation times/costs required to get to the sporting event site. Visualization of competitive activity creates an atmosphere of direct participation among the competitors.

Key words: gym apparatus, competitive activity, sport, computer, motivation.