

## Залежність створення рекомендацій інтенсивності індивідуальних тренувань від фізичних показників людини

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет

### Анотація

*Метою даної наукової роботи є розгляд основних концепції системного підходу в наукових дослідженнях в області спорту, розгляд методів сучасного аналізу існуючих апаратно-програмних засобів та рекомендацій щодо інтенсивності індивідуальних тренувань, та проведення аналізу по вдосконаленню апаратно-програмних засобів.*

**Ключові слова:** спортивна підготовка, функціональний стан, проба Руф'є, степ-тест.

### Abstract

*The purpose of this scientific work is to consider the basic concepts of the system approach in scientific research in the field of sports, review of methods of modern analysis of existing hardware and software tools and recommendations for the intensity of individual training, and conducting analysis to improve hardware and software.*

**Keywords:** fitness training, functional state, Ruffie test, step-test.

### Вступ

Сучасний процес підготовки спортсменів, у тому числі — і в індивідуальних тренуваннях, вимагає всебічного аналізу різних аспектів функціонування організму, різних сторін рівня підготовленості, ступеня тренуваності й ін. Це припускає застосування системного підходу при створення рекомендацій інтенсивності індивідуальних тренувань і розробці практичних рекомендацій.[1]

У практиці спортивної підготовки сьогодні визначилось декілька напрямів розвитку вимірювальних систем, що застосовуються в педагогічному контролі і використовують: високошвидкісні відеокамери у комплексі з дешифраторами відеофайлів для персональних комп'ютерів (ПК); автоматизовані системи обробки відеограм на базі ПК; стаціонарно встановлені динамографічні платформи, що працюють у звичайних умовах, з виводом даних через аналогово-цифрові перетворювачі на ПК; системи аналізу стану м'язової та інших функціональних систем атлетів. [1]

Для вирішення проблеми, що виникла, необхідно розробити методи та засоби. Дані методи повинні задовольняти потреби при створенні рекомендацій щодо інтенсивності індивідуальних тренувань.

### Результати досліджень

Для отримання позитивного результату занять з фізичного виховання потрібний вибір спеціальних вправ, їх інтенсивність, об'єм, тривалість та періодичність визначаються виходячи з індивідуальних можливостей та цілей людини. Найкращим та найбільш ефективним способом визначитися з цим — звернутися за консультацією до фахівця з фітнесу (загальному оздоровленню, по силовим вправам) та отримати індивідуальну програму та рекомендації, які будуть враховувати індивідуальні потреби та можливості. [3]

У звичайних умовах фізичний стан можна визначити за допомогою декількох методів, а саме: проби Руф'є та гарвардського степ-тесту.

При використанні гарвардського степ-тесту передбачається сходження на сходинку: для чоловіків висота 50 см, для жінок - 43 см при частоті 30 за 1 хв. Кожне піднімання складається з

чотирьох кроків. Після закінчення роботи в обстежуваного у положенні сидячи підраховується ЧСС у перші 30 с на 2-й, 3-й і 4-й хвилині відновлення. Обчислення індексу Гарвардського степ-тесту за спеціальною формулою. [4]

Методика проби Руф'є ґрунтується на врахуванні величини пульсу, зафіксованого на різних етапах відновлення після відносно невеликого навантаження. Використовується 30 присідань за 45 с або 3-хвилишній степ-тест. Пульс визначається після 5 хвилин відпочинку в положенні сидячи за 15 с до навантаження, в перші й останні 15 с - на першій хвилині відновлення. [4]

Методи, що діагностують функціональний стан організму людини використовуються для визначення: стану серцево-судинної системи організму, системи кровообігу, стану дихальної системи організму, показників системи зовнішнього дихання, стану ЦНС, периферичної та вегетативної нервових систем. [3]

Використовуючи вище перераховані методи не можливо слідкувати за фізичним станом людини та необхідним навантаженням для забезпечення оптимальної інтенсивності тренувань.

Тому виникає актуальна проблема розробки спеціального методу та інформаційної системи, що буде використовувати більшу кількість параметрів по формуванні рекомендацій інтенсивності індивідуальних тренувань та створювати певні рекомендації щодо інтенсивності навантажень.

Для повної картини діагностики стану організму при індивідуальних тренуваннях потрібно використовувати систему, що буде опрацьовувати декілька критеріїв стану організму, а не один критерій як це представлено в більшості інформаційних систем. Тому, щоб отримувати кращу та більш детальну діагностику потрібна система яка буде опрацьовувати декілька показників стану організму в процесі формування рекомендації інтенсивності індивідуальних тренувань, при цьому постійно буде аналізувати дані стану організму для забезпечення безпеки під час виконання індивідуальних тренувань.

В систему повинні входити параметри функціонального стану серцево-судинної системи, опрацювання даних по виконаних завданнях з індивідуальних тренувань, таблиці рекомендацій інтенсивності індивідуальних навантажень та систему оповіщення про функціонування організму.

### **Висновок**

Проведений аналіз існуючих методів та апаратно-програмних засобів, систем і технологій, які використовуються для оцінювання якості індивідуальних тренувань, показав недосконалість або фактичну відсутність і неспроможність надійної, високоефективної, апаратно програмної та інформаційної підтримки індивідуальних тренувань, та проблему необхідності розроблення методу та інформаційної системи для формування рекомендацій інтенсивності індивідуальних тренувань.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Гребной спорт: [учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений] / Т. В. Михайлова, А. Ф. Комаров, Е. В. Долгова, И. С. Епищев; под ред. Т. В. Михайловой. – М.: Издательский центр "Академия", 2006. – 400с.
2. Островський М. Відеокомп'ютерний аналіз рухів як засіб контролю за встановленням технічної майстерності атлета/М. Островський// Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - Київ: Вид-ня Національного університету фізичного виховання і спорту України, 2003, N 1. - С.130-133
3. Галіздра А.А. Характеристика факторів, що впливають на здоров'я студентів вищих навчальних закладів // Теорія і методика фізичного виховання. – 2004. – №3. – С. 41-43.
4. Сайт любителів спорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://sites.google.com/site/sajtlubitelivsportu/viznacenna-fizicnogo-stanu-ludini>.

**Педоренко Ярослав Олександрович** — студент групи ІКН-17 МС, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, E-mail: yaroslavpedorenko@gmail.com;

**Суприган Олена Іванівна** – канд. техн. наук, доцент кафедри Комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, E-mail: ponalyon@gmail.com.;

**Pedorenko Yaroslav O.** — Department of Information Technology and Computer Engereering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-mail: yaroslavpedorenko@gmail.com.

**Suprugan Olena I.** – Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Chair of computer science with Production, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-mail: ponalyon@gmail.com.