

## **РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СПОРТСМЕНІВ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ СТРІЛЬБИ**

Рогач О.О., Майборода В.О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Колендовська М.М.  
Харківський національний університет радіоелектроніки,  
Національний університет цивільного захисту України  
61166, Харків, пр. Науки 14, кафедра МІРЕС, т. 70-21-587  
email: d\_res@nure.ua

The ski race is characterized by a long cycle of dynamic work. Shooting requires a static effort from the athlete, high voltage of mental and physiological functions (rest and concentration, fine coordination of spatial, temporal and power parameters) at the moment of aiming and firing. The combination of these different types of activities makes them interdependent.

Метою моніторингу є отримання вираженої в кількісній формі об'єктивної інформації про поточний функціональний стан працездатності організму спортсмена та динаміці під впливом спортивного тренування адаптаційних змін, яка повинна допомогти тренерам і лікарям осмислено планувати спортивну підготовку і керувати нею, тим самим підвищуючи її ефективність.

Завданням моніторингу є:

- оцінка компонентного складу тіла;
- оцінка гнучкості і рухливості суглобів;
- швидкісно-силові тестування;
- оцінка балансу і координації.

Управління тренувальним процесом включає в себе такі аспекти:

- перше тестування включає в себе: оцінку здоров'я спортсмена, слабкі і сильні сторони, індивідуальний тренувальний план;
- друге тестування включає в себе: зміна здоров'я, програми тренувань для спортсмена індивідуально, корекцію індивідуального тренувального плану спортсмена;
- наступні тестування включають в себе: оцінку освіти спортсмена і підвищення кваліфікації тренера, краще розуміння індивідуальних особливостей організму спортсмена і загальних закономірностей.

Для лижної гонки характерне тривале виконання циклічної динамічної роботи. Стрільба вимагає від спортсмена статичних зусиль, високої напруги психічних і фізіологічних функцій (спокою і концентрації уваги, тонкої координації просторових, тимчасових і силових параметрів) в момент прицілювання і пострілу. Поєднання цих різних за характером видів діяльності, – робить їх взаємозалежними. Незважаючи на те, що швидкість на дистанції і якість стрільби є взаємообумовленими показниками. Вони так само залежать від безлічі інших чинників, таких як,

наприклад, величина фізичного навантаження, психофізіологічних, матеріально-технічних і метеорологічних чинників [1].

На підставі численних спостережень встановлено, що після проходження біатлоністами 2-х і 4-х кілометрових відрізків дистанції СТВ незначно зміщується вгору в порівнянні з вихідним рівнем. Надалі, у міру збільшення проходження загальної довжини дистанції до наступних вогневих рубежів, СТВ систематично переміщається вниз. Таким чином, можна сказати, що фізичне навантаження є одним із значних факторів, що впливають як на переміщення СТВ, так і на влучність стрільби в цілому [1].

На результат стрільби так само впливає втомлення, ЧСС і частота дихання. Практика показує, що кількість промахів збільшується на останніх вогневих рубежах при яскраво вираженому стомленні. Такої втоми можна уникнути, якщо в тренуванні приділяти більше уваги формуванню навичок стрільби на фоні значного стомлення. ЧСС в стрільбі має вирішальне значення. Порогом, за межами якого різко погіршується результативність стрільби, є ЧСС 160-170 уд./хв. Наукові дослідження встановили, що дана ЧСС відповідає змагальному режиму пересування. Отже, що б поріг ЧСС відповідав стрільбі, необхідно проводити комплексні тренування в високоінтенсивних режимах [2].

Таким чином, відпрацювання оптимальної динаміки бігу для досягнення максимального результату стрільби за рахунок вимірювання пульсу спортсмена, передавання цієї інформації звуковим сигналом самому спортсмену та тренеру, передавання відеозображення спортсмена, який біжить по трасі та періодично стріляє по мішеням, реєстрація та запам'ятовування цих даних одночасно з результатами стрільби для набору статистики та наступного аналізу з метою відпрацювання стратегії поведінки спортсмена під час змагань. Завдяки застосуванню цифрового датчика пульсу, перетворення його в мовний сигнал та подання в навушники спортсмена і каналу радіозв'язку відпрацювання оптимальної швидкості бігу для досягнення максимального результату стрільби досягнуто.

### **Перелік посилань:**

1. Безмельницын, Н.Г. Экспериментальное исследование основных факторов, влияющих на результаты и время стрельбы в биатлоне [Текст] / Н.Г. Безмельницын. – М.: АСАДЕМА, 2002. – 190 с.

2. Патент України №120946 «Радіоелектронний пристрій для тренування біатлоністів», МПК А 61 В 5/02, F 41 J 5/00 / публікація відомостей 27.11.2017, Бюл. № 22, 2017.