

# ПРОБЛЕМЫ ОТБОРА И ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ В СПОРТИВНОЙ СТРЕЛЬБЕ ИЗ ЛУКА

Коваль В. А.

Харьковская государственная академия физической культуры

**Аннотация.** Рассмотрена классификация двигательных качеств как основы построения всего многообразия двигательных действий в спорте. Показана важность определения соотношения двигательных качеств в конкретном виде спорта. Установлено, что координация движений является определяющим качеством в стрельбе из лука, а точно-целевые действия оцениваются в пространственных, силовых и временных характеристиках. Определены основные факторы, которые вносят погрешность в конечный результат при размыкании биокинематической цепи «спортсмен – лук». Положение перед выстрелом характеризуется статическим напряжением. На этом фоне осуществляется процесс прицеливания и сохранение равновесного состояния позы. Эти характеристики являются основополагающими при определении склонности к точно-целевым действиям, в частности, в стрельбе из лука.

**Ключевые слова:** двигательные качества, система «спортсмен – лук», положение перед выстрелом, координация движений, прицеливание.

**Анотація.** Коваль В. О. Проблеми відбору і підготовки спортсменів високого рівня в спортивній стрільбі з лука. Розглянуто класифікацію рухомих якостей як онови побудови всього різноманіття рухових дій у спорті. Висвітлено важливість визначення співвідношення рухових якостей у конкретному виді спорту. Встановлено, що координація рухів є визначальною якістю в стрільбі з лука, а точно-цільові рухи оцінюються у просторових, силових та часових характеристиках. Визначено основні фактори, які вносять похибку у кінцевий результат при розмиканні біокинематичного ланцюга «спортсмен – лук». Положення перед пострілом характеризується статичною напругою. На цьому фоні відбувається процес прицілювання та зберігання рівноважного стану. Ці характеристики є основними при виявленні схильності до точно-цільових дій, зокрема, у стрільбі з лука.

**Ключові слова:** рухові якості, система «спортсмен – лук», положення перед пострілом, координація рухів, прицілювання.

**Abstract.** Koval V. Problems of selection and preparation of sportsmen high level in sporting archery. The article deals the motion characteristics classification as the basis for the constructing the motion actions variety in sport. The importance of determining the motion qualities ratio in a particular sport is shown. Revealed that the motion coordination is the defining quality of archery, and the precisely target actions are evaluated in the spatial, force and temporal characteristics. The main factors that make the error to the final result by the opening of the biokinematic chain «athlete – bow» have been determined. The standing before the shot is characterized by static pull. In this case the process of sighting, and the equilibrium position saving is realized. These characteristics are fundamental for identifying of the tendency to precisely target action and, in particular, to archery.

**Key words:** motion actions, system «athlete-bow», the standing before the shot, motion coordination, the sighting.

© Коваль В. А., 2012



**Постановка проблеми.** Подготовка спортсменів високого рівня в олімпійському і професійному спорті не має в наші часи достатньої наукової бази. Високі досягнення у всіх видах спорту в предшествуюче час були можливі завдяки великій масовості займаних і систематично проводимим змаганням. Масовість займаних спортом вирішала проблему всесторонньої фізичної підготовки спортсменів і природного відбору найкращих в ході такої ж масової течії проводимих змагань.

Різке скорочення з боку держави матеріального забезпечення фізичного виховання населення і спорту високих досягнень ставить з особливою гостротою питання наукового обґрунтування відбору талановитих осіб до занять конкретним видом спорту, організації і побудови тренувального процесу з урахування індивідуальних особливостей фізичного розвитку спортсменів і оцінки поточної функціональної готовності спортсмена до виконання пропонуваної йому фізичної навантаження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Кожен вид спорту характеризується особливістю побудови характерної для нього рухової діяльності. Специфіка її організації визначається особливостями співвідношення рухових якостей. Наявність вродженої передрахованості такого співвідношення рухових якостей визначає передрахованість особи до занять відповідним видом спорту. Це в свою чергу ставить питання побудови професіограми відповідного виду спорту, як необхідного критерію пред'являються вимоги освітнього середовища при вирішенні питання відбору осіб, передрахованих до даного виду рухової діяльності.

Практично такої паспортизації існуючих видів спорту в наші часи немає. Причина нерешеності цих питань полягає в відсутності чітких представлень про класифікацію рухової діяльності, її якостевих і кількісних оцінок.

В частині, в існуючій літературі по питанню теорії і методики фізичного виховання, фізіології спорту, фізіології праці немає єдиного термінологічного визначення використовуваного понятійного апарату. Відносно рухових якостей, які є основою побудови всього різноманітності рухових дій, різні автори використовують в описі одного і того ж змістового змісту такі терміни, як: якість, властивість, здатність, можливість. У деяких авторів ці поняття виступають як синоніми, у інших – як уточнення або доповнення одне до одного. Більш глибоке заблудження полягає в тому, що в ряду монографій і навчальних посібників приймаються твердження про те, що існує не шість рухових якостей, а п'ять (Л. П. Сергієнко). Таке висновок ґрунтується на тому, що якість координації руху і ловкість вважаються їм як одне і те ж якість.

Причина такого об'єднання пов'язана з повним відсутністю в їх описі морфофункціональних основ, визначаючих якісні особливості протікання рухової діяльності. Несостателність такого об'єднання з глибоким теоретичним

обґрунтуванням була розкрито в роботі Н. А. Бернштейна «Про ловкість і її розвиток».

Стремління знайти спосіб класифікації рухових якостей призводить до появи нових якостей, використовуваних в практичному обході тренерської роботи. Появляються різні види силової підготовки, виносливості, при цьому виділяються такі їх характеристики, як: силова виносливість, вибухова сила, швидкісна сила, швидкісно-силова підготовка і ряд інших її різновидностей. Більш того, виділяються такі специфічні якості, як: пружність, швидкісна якість, підмінює якість швидкості. Відсутність правильного розуміння механізму якісних проявів рухової діяльності не дозволяє вести їх об'єктивне вимірювання і забезпечити цілеспрямоване розвиток цих механізмів.

Успішна спроба систематизації рухових якостей, яка ґрунтується на встановленні морфофункціональних основ і їх проявів, зроблена В. С. Ашаниним. Особливий інтерес в цій роботі представляє обґрунтованість парних дихотомічних відношень шість рухових якостей, які складають три незалежні координатні осі, що дозволяють побудувати простір якісної характеристики рухової діяльності. Дихотомічне розподілення шість рухових якостей по парам оснований на морфофункціональних механізмах їх забезпечення. Такими парами виступають: «сила – гнучкість», «швидкість – виносливість», «координація – ловкість».

С позиції такого представлення вводиться тривимірне простір якісної характеристики рухової діяльності, що дозволяє однозначно виражати індивідуальні особливості якісної характеристики рухової діяльності і таким же способом якісну структуру побудови рухової діяльності розглядаваного виду спорту. Розв'язання цієї задачі дозволяє оцінювати міру передрахованості конкретної особи до занять відповідним видом спорту. Але в цілому ряду випадків залишається нерешеним питання вимірювання характеристики якості, яке однозначно може дати відповідь на питання про особливості прояву тієї або іншої схильності у конкретній особі. Це питання в багатьох випадках залишається відкритим для ряду якостей.

Причина такого стану даного питання полягає в тому, що вимірювані характеристики рухових якостей суттєво залежать від поточного стану, від міри підготовленості, від рівня розвитку, що практично не враховується в використовуваних методах контролю. Це визначає високу ступінь умовності міри об'єктивності отримуваних теоретичних висновків. Що стосується таких якостей, як швидкість і швидкість, виступаючих у багатьох авторах як рівнозначні поняття, то в цьому випадку допускається принципова помилка в використанні самого понятійного апарату, т. к. в даному випадку об'єднуються поняття прискорення і швидкість. Вимірювання швидкісної або вибухової сили взагалі не має одиниць вимірювання, коли йдеться про розвиток цих показувачів. Однак в цілому кожне з шість якостей має методи вимірювання їх прояву в кожному конкретному моменті здійснювано-



В исследовании функциональной деятельности анализаторов был установлен ряд важных закономерностей, отражающих их поведение на определенную силу и продолжительность действия раздражающего фактора (альтеранта). К числу такого рода закономерностей относится закон Вейсса, связывающий силу и длительность действующего альтеранта на проявление его восприятия. Этот закон выражается как дробно-линейная зависимость вида  $F=a/(t+b)$ .

Кривая силы-длительности имеет форму равно-сторонней гиперболы. В приведенном выражении величины  $a$ ,  $b$  являются константами, характеризующими особенности исследуемого анализатора. Впервые эта закономерность была описана Л. Гюорвегом. Затем подтверждена Г. Вейссом, Л. Лапиком, Д. Н. Насоновым.

Э. Вебер сформулировал закон изменения силы раздражителя для оценки величины его изменения. Эта зависимость была выражена им как:

$$\Delta i/I=K,$$

где  $\Delta i$  – прирост изменения альтеранта,

$I$  – действующий альтерант,

$K$  – постоянная величина.

Данное выражение при  $K \neq 1$  представляет окружность Апполония и при таком подходе к анализу этого выражения более глубоко вскрывается сущность закона Вебера. Относительно закона Вебера указывается, что его справедливость соблюдается в известных пределах: при слишком сильных и слабых раздражителях величина  $K$  – изменяется. Она изменяется также от состояния рецепторного аппарата. Значение параметров  $\Delta i$  и  $I$ , при которых величина  $K$  остается постоянной вытекает из анализа построения окружности Апполония.

Исследуя зависимость ощущения от силы раздражения, Г. Фехнер дал иное выражение закона Вебера, которое представлено им следующим выражением:

$$S= ax \log R+b,$$

где  $S$  – величина ощущения,

$R$  – величина раздражения,

$a$  и  $b$  – постоянные.

Суть функциональной зависимости, описываемой законом Г. Фехнера и многократно подтвержденной практикой, состоит в том, что возрастанию аргумента в одно и тоже число раз всегда соответствует одно и тоже приращение функции. Когда аргумент меняется по знаку геометрической прогрессии, функция меняется по закону арифметической.

Фактически закон Вейсса и Вебера-Фехнера описывают одни условия постоянной встречаемости значений силы и длительности, дающих реакцию на действие альтеранта, а вторые – условия постоянных отношений действия альтеранта и оценку его величины. Дополнение этих законов связано с установлением значений величины  $K$ , в пределах кото-

рой соблюдается выполнение закона Вебера. Установление границ возможного изменения значения  $K$  определяется построением «конуса различимости» (В. А. Друзь, В. Н. Самсонкин).

Индивидуальные особенности протекания физиологических закономерностей, отражающих поведение сенсорных систем, проявляются только в значениях постоянных величин, входящих в описывающие их уравнения, что и является объективным методом оценки врожденной предрасположенности сенсорной характеристики точности выполнения двигательной деятельности и ее управлением. Данные характеристики являются отражением врожденных свойств, которые определяют врожденные способности индивидов осуществлять точно-целевые действия.

**Выводы.** Таким образом, из составных компонентов, определяющих получение конечного результата, который обеспечивается одаренностью, выделены характеристики, обеспечивающие осуществление отбора наиболее одаренных юных спортсменов на стадии первоначальной их подготовки.

Однако проблема подготовки высококвалифицированных спортсменов не решается только успешным отбором одаренных индивидов. Не менее важными является оптимизация процесса освоения образовательной среды с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. В данном случае речь идет о построении индивидуальных оптимальных алгоритмов обучения, что применительно к любому виду спорта и требует дифференциации остальных компонентов физической подготовки с учетом доступных шагов их последовательного освоения. Решение вопроса дифференциации структуры организации тренировочного процесса позволяет прогнозировать уровень обучаемости индивида и время его достижения. Эта сторона организации тренировочного процесса составляет самостоятельную проблему и является одной из основных в теории обучения в целом и организации спортивной тренировки, в частности.

Следующим важным компонентом в достижении высокого спортивного результата является оценка функционального состояния и меры готовности к выполнению задания соответствующей сложности. Данный вопрос и его решение является одной из основополагающих проблем общей биологии и медицины, касающейся теории индивидуальной нормы.

Рассмотренные вопросы относятся только к двигательной активности, которая в общей структуре деятельности непосредственно связана с мыслительной и функциональной деятельностью, обеспечивающей формирование целостного динамического стереотипа поведения человека, что составляет целостную систему научных исследований в области организации спортивной тренировки.

#### Литература:

1. Ашанин В. С. Характеристики, определяющие индивидуальные особенности построения двигательной деятельности / В. С. Ашанин, В. А. Друзь, А. А. Боляк // Слобожанский научно-спортивный вестник : [науч.-теор. журн.] – Харьков : ХДАФК, 2009. – № 4. – С. 168–177.
2. Физиология человека / [Бабский Е. Б., Зубков А. А., Коситский Г. И., Ходоров Б. И.] – М. : Медицина, 1966. – 344 с.
3. Бернштейн Н. Л. О ловкости и её развитии / Н. Л. Бернштейн. – М. : ФИС, 1991. – 281 с.
4. Виноградський Б. А. Моделювання складних біомеханічних систем і його реалізація в спорті / Б. А. Виноградський. – Львів : ЗУКЦ, 2007. – 284 с.

## УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

5. Заневський І. П. Моделі стійкості зброї стрільців з пневматичного пістолета / І. П. Заневський, Ю. С. Коростильова, В. В. Михайлов // Теорія і методика фізичного виховання : [наук.-метод. журн.] – Харків, № 3, 2010. – 35–44 с.
6. Самсонкин В. Н. Моделирование в самоорганизующихся системах / В. Н. Самсонкин, В. А. Друзь, Е. С. Федорович. – Донецк : Заславский ИздатДом, 2010. – 103 с.
7. Сергиенко Л. П. Основы спортивной генетики / Л. П. Сергиенко. – К. : Вища школа, 2004. – 631 с.
8. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение / Д. Хьюбел. – М. : Мир, 1990. – 239 с.