

Виходячи з результатів дослідження можна стверджувати, що застосування експериментальної програми тренування юних стрільців з лука сприяло не тільки ефективному покращенню їх різнобічної фізичної підготовленості, а й зростанню спортивної майстерності. Більш високий рівень різнобічної фізичної підготовленості підлітків експериментальної групи є запорукою їх здоров'я і надійним фундаментом для подальшого зростання спортивної майстерності.

РОЗРОБКА РОЗРЯДНИХ НОРМАТИВІВ З ВАЖКОЇ АТЛЕТИКИ

МОЧЕРНЮК ВЛАДИСЛАВ

Львівський державний інститут фізичної культури

Одним з факторів, які стимулюють інтерес молоді до занять спортом є виконання спортивних розрядів. Проаналізуємо прийняті на сьогоднішній день розрядні нормативи для юнаків у важкій атлетці. В їх основу був покладений принцип, що пропорція між результатами атлетів однакових вагових категорій, але різної кваліфікації однакова. Тобто на прикладі, МСМК у ваговій категорії до 108кг повинен піднімати в сумі двоборства 402,5кг, а МСМК у ваговій категорії до 54кг відповідно 240кг, спортсмен 3-го юнацького розряду у вазі до 108кг - 125кг, а у вазі до 54кг - 75кг. Таким чином у спортивній кваліфікації пропорція між результатами атлетів вагових категорій до 54кг і до 108кг для всіх спортивних розрядів однакова і рівна 1,67. Питання взаємозв'язку власної ваги тіла з результатом у важкоатлетичних вправах не нове, але його завжди розглядали для результатів найвищого рівня. Потім отримані пропорції переносилися на всі рівні кваліфікації. Дослідженням цього питання займалися М.В.Стародубцев (1966, 1970, 1984), О.А.Суханов (1967), А.Н.Воробійов (1986), В.М.Заціорський (1964,1996), Sinkler (1980) та інші. Особливого поширення та застосування набули формула Суханова, таблиці Стародубцева, а останнім часом все більше застосовуються таблиці Сінклера. Ці таблиці переводять результати атлетів різних вагових категорій в умовні одиниці і таким чином визначають командні і особисті результати. Але наскільки об'єктивним буде таке порівняння з допомогою існуючих таблиць? Формула О.А.Суханова (1968) за його власною назвою "Приблизна залежність результату штангіста від його власної ваги" давала приблизну (з похибкою до 5%) оцінку результатів атлетів. Це особливо проявлялось у полярних вагових категоріях. О.А.Суханов пропонував порівнювати за однією формулою як результати в сумі двоборства, так і результати влюбій окремій вправі, що суперечить його власним твердженням про різну ступінь навантаження різних груп м'язів при виконанні

різних вправ. Відповідно пропорції між різними вправами у атлетів різних категорій є різними. Мало що змінив, по суті, у його формулі А.Н.Воробйов (1979) замінивши один емпіричний коефіцієнт іншим. Аналіз і критику багатьох формул і таблиць, в тому числі і таблиць Сінклера можна зустріти в працях М.В.Стародубцева (1970, 1982, 1983), який запропонував свої власні таблиці для порівняння змагальних результатів атлетів різних вагових категорій. У таблицях Сінклера пропорції між результатами прив'язані тільки до власної ваги і не міняються в залежності до рівня кваліфікації спортсменів. Так по його таблиці атлет вагою 108кг повинен піднімати у 1.64 раза більше ніж атлет з власною вагою 54кг. Тобто можемо зробити висновок: всі існуючі системи передбачають, що пропорція між результатами залежить тільки від власної ваги і постійна для всіх рівнів майстерності. В даному дослідженні зроблена спроба ще раз розглянути це питання з допомогою комп'ютера. Сила, як відомо, пропорційна поперечному сеченню м'яза (принцип Вебера). Lietzke (1956) запропонував формулу яка виражає залежність "сила-вага": $F = aW^{2/3}$, де F- сила, W- власна вага, а - індивідуальна константа. Перевірка придатності цієї формули проводилась по даним світових рекордів за різні роки в сумі триборства, двоборства, окремих вправ. Але при виконанні всякої важкоатлетичної вправи сумарній силі м'язових груп протидіють дві сили: сила гравітації штанги і сила гравітації власного тіла чи його частин. Доля зусиль потрібних для переміщення власного тіла у різних вправах дуже різна. Наприклад у жимі лежачи переміщується 0.12 від власної ваги, а в присідах -0.9. При зростанні вагової категорії результати в жимових вправах збільшуються швидше ніж результати в присідах. Тому порівнювати по одній формулі результати в різних вправах не можна. Більш того, з цього випливає, що атлети різної кваліфікації витрачають на переміщення власної ваги різну долю зусиль. Атлети високої кваліфікації різних вагових категорій в класичних вправах 20-30%, а початківці 40-60%. Тому співвідношення між результатами атлетів різних вагових категорій і різного рівня кваліфікації буде різним.

Наприклад уявімо собі чотирьох атлетів, два з яких мають вагу 54кг, а два 108кг. Перший атлет 54кг висококваліфікований піднімає у сумі двоборства 280кг (125+155), а другий -низькокваліфікований 100кг (45+55). Тепер спробуємо вирахувати, які результати будуть адекватними при вазі 108кг. Тепер підрахуємо, які результати потрібно показувати атлетам вагою 108кг, щоб вони відповідали результатам атлетів вагою 54кг. Загальна сила збільшується у 1.59 по формулі: $F1/F2 = (m1/m2)^{2/3}$. Результати в різних вправах у атлетів вагою 108кг будуть вищі у різну кількість раз, оскільки доля зусиль затрачуваних для переміщення власної ваги в кожній вправі різна і зростає з ростом вагової категорії. Нами були зроблені розрахунки і

отримані дані, що для висококваліфікованого спортсмена вагою 108кг рівноцінною буде сума двоборства 435кг (197.5+237.5), а для низькокваліфікованого 130кг (60+70).

Отримані дані підтверджуються практичними спостереженнями за юними спортсменами. На початкових стадіях різниця в результатах атлетів різних вагових категорій невелика. Молоді атлети важких категорій повільно в порівнянні з атлетами легших категорій виконують розрядні нормативи і мають значно гірші показники за таблицею Сінклера. Нами були розроблені в електронних таблицях формули які дозволяють швидко перетворювати результати одних вагових категорій в рівноцінні результати для других вагових категорій. Ці таблиці є універсальними і придатні для розробки кваліфікаційних нормативів.

ВИСНОВКИ:

- 1) Застосування спортивної класифікації України висуває неадекватні вимоги для атлетів різних категорій, особливо на початкових етапах спортивної майстерності. Атлети важких категорій знаходяться у гіршому положенні, щодо виконання розрядних норм.
- 2) При побудові тренувального процесу необхідно враховувати вагову категорію спортсмена.
- 3) Пропорції між спортивними результатами атлетів різної кваліфікації є різними. З ростом спортивної кваліфікації пропорція буде збільшуватись.