

К. К. Бондаренко [и др.] / Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности: сб. статей (матер. IV Междунар. науч.-техн. конф.), Минск, 18–19 февр. 2016 г. Минск: БНТУ, 2016. С. 118–122.

12. Bondarenko K. K., Lebed A. D. Kinematic parameters of nodes in tennis serve / *Medicine and Physical Education: Science and Practice*, 2020. №2(8). P. 77–83.

13. Ergonomic assessment of sport skies based on analysis of athlete's hemodynamics at loading test using tonometry and electrocardiography / S.V. Shilko [and etc.] // *Russian Journal of Biomechanics*, 2020. Vol. 24, №4. P. 439–452.

Мотриченко О., магістрант групи 602-ФС

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Науковий керівник:

к.пед.н., доцент, доцент кафедри фізичної культури та спорту

Пермяков О. А.

Національний університет

«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

СУТНІСТЬ І ЗМІСТ ПОНЯТТЯ СИЛИ ЯК ФІЗИЧНОЇ ЯКОСТІ ЛЮДИНИ

У теорії фізичного виховання та спорту поняття «сила» застосовується для якісної характеристики довільних рухів людини, які спрямовані на вирішення конкретних рухових завдань. Без прояву м'язової сили людина не може виконати жодної рухової дії.

Сила як фізична якість – це здатність людини долати зовнішній опір чи протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль. В якості опору можуть виступати сили земного тяжіння, які дорівнюють масі тіла людини; реакція опори при взаємодії з нею; опір навколишнього середовища; маса обтяжень предметів, спортивного знаряддя; сили інерції власного тіла або його ланок та інших тіл; опір партнера тощо.

Чим більший опір здатна подолати людина, тим вона сильніша і навпаки.

Силовий хист безпосередньо проявляється у величині робочого (рухового) зусилля, забезпечується цілісною реакцією організму, зв'язаною з мобілізацією психічних якостей, моторної, м'язової, вегетативної, гормональної функцій та інших його фізіологічних систем. Тому силовий хист не зводиться до поняття «сила м'язів», тобто тільки механічної характеристики їх скорочення. Силова підготовка ефективна, якщо після досягнення необхідного рівня розвитку вона стає природною частиною рухової навички.

Сила скорочування скелетних м'язів залежна від таких фізіологічних чинників, як:

1) центрально-нервові, що здійснюють вплив на мотонейрони і регулюють взаємодію м'язів;

2) периферійні, що визначають властивості скорочування і поточний

функціональний стан м'язів;

3) енергетичні, що забезпечують механічний ефект скорочування м'язів.

Підвищення м'язової сили визначається здебільшого розвитком адаптаційних змін на рівні ЦНС, які приводять до підвищення здібності моторних центрів мобілізувати більше число мотонейронів і удосконалення міжм'язової координації.

До периферійних чинників, що впливають на силовий хист, відноситься насамперед співвідношення швидких і повільних волокон у м'язах, а також кількісний вміст енергетичних субстратів і їх доступність для утягнення в обмінні процеси в м'язових групах, що залучаються до роботи. Максимальне зусилля (динамічне, ізометричне) мобілізує всі типи м'язових волокон з перевагою волокон II типу. Як швидкі, так і повільні волокна беруть участь у розвитку ізометричної сили, її величина визначається не стільки співвідношенням повільних і швидких волокон у м'язах, скільки кількістю активізованих м'язів, причому чим більше повільних волокон утягується в скорочування, тим вище ізометрична сила.

Енергетичне забезпечення короточасних зусиль великої потужності здійснюється в основному шляхом алактатного анаеробного процесу. Для адаптації до короточасних великих силових навантажень характерно збільшення потужності системи глікогенолізу і гліколізу. Якщо після максимальних силових напружень, що не перевищують 6 с, у м'язах і крові лактат не виявляється, то після 30 с – його концентрація значно підвищується. Причому після динамічної роботи рівні лактата, що утворилися в м'язах, можуть бути в 2 рази, а після статичної роботи – у 6 раз вищі, ніж у крові.

Залежно від рухової задачі і характеру роботи опорно-рухового апарату, сила, яку повинні проявляти м'язи, набуває специфічних особливостей. Вони стають більш вираженими з величиною фізичної підготовленості людини.

Основними якісно специфічними видами прояву сили є: абсолютна сила; швидкісна сила; силова витривалість. Силову витривалість частина спеціалістів відносять до одного із виду прояву силових якостей, проте аналізуючи механізм прояву та методику розвитку силової витривалості доцільніше розглядати її як різновид витривалості [1].

Виділення трьох різновидів силових якостей людини є досить умовним. Не дивлячись на притаманну їм якісну специфічність, вони, певним чином взаємозв'язані як у своєму прояві, так і в своєму розвитку. В чистому вигляді вони проявляються надзвичайно рідко. Частіше вони входять як компоненти у більшість рухових дій людини.

Абсолютна сила (максимальна сила) – це здатність людини долати якнайбільший опір або протидіяти йому у довільному м'язовому напруженні. Тобто йдеться про максимальний прояв силових можливостей. Найбільші величини сили людина може проявити у м'язових напруженнях, що не супроводжуються зовнішнім проявом руху, або в повільних рухах, як, наприклад, у жимі штанги двома руками в положенні лежачи на спині. Прояв абсолютної сили є домінуючим при необхідності долати великий зовнішній опір.

Максимальною силою визначаються результати в метаннях, стрибках та спринтерському бігу. Для порівняння сили людей, що мають різну масу тіла, застосовують показник відносної сили. Відносна сила – це кількість абсолютної сили людини, що припадає на один кілограм маси її тіла. Вона має вирішальне значення у рухових діях, що пов'язані з переміщенням власного тіла у просторі. Чим більше сили припадає на 1 кг маси власного тіла, тим, звичайно, легше переміщувати його у просторі або утримувати певну позу.

Швидкісна сила – це здатність людини з якомога більшою швидкістю долати помірний опір. Здається, що швидкісна сила є немов би комплексним проявом швидкості і сили. В дійсності це є специфічний прояв сили в певному діапазоні величини зовнішнього опору [2].

Так швидкість обтяженого руху, при зовнішньому опорі меншому за 15–20 % від максимальної сили у певному русі, залежить виключно від швидкісних можливостей. При зовнішньому опорі понад 70 % від максимальної сили у конкретній вправі, швидкість подолання цього опору залежить переважно від рівня розвитку максимальної та вибухової сили.

Звідси швидкісну силу слід пов'язувати із здатністю людини якнайшвидше долати зовнішній опір у діапазоні від 15–20 до 70 % від максимальної сили у конкретній руховій дії. Вона є домінуючою у забезпеченні ефективної рухової діяльності на спринтерських дистанціях у циклічних вправах та подібних до них рухових діях. Зокрема, від рівня розвитку швидкісної сили м'язів ніг буде залежати довжина кроків у бігу. В численних дослідженнях встановлено, що при одній і тій же швидкості бігу у кваліфікованих спортсменів довжина кроків більша ніж у низько-кваліфікованих, а у бігунів однієї кваліфікації швидкість бігу зростає у досить тісному взаємозв'язку із зростанням довжини кроків.

Вибухова сила – це здатність людини проявити якнайбільше зусилля за якомога коротший час. Вона має вирішальне значення у таких рухових діях, які вимагають прояву великої потужності у напруженні м'язів. Це, в першу чергу, різноманітні стрибки і метання. У більшості фізичних вправ, де вибухова сила має провідне значення, прояву вибухового скорочення м'язів в основній фазі руху передують механічне їх розтягування. Наприклад, перед метанням списа, спортсмен робить енергійний замах. У даному випадку робочий ефект рухової дії визначається здатністю м'язів до швидкого переключення від поступливого до долаючого режиму напруження з використанням пружного потенціалу розтягування для підвищення потужності їх наступного скорочення. Ця специфічна властивість м'язів отримала назву реактивної якості м'язів [1].

Залежно від режиму роботи м'язів розрізняють статичну (ізометричну) і динамічну (ізотонічну) силу.

Статична сила проявляється тоді, коли м'язи напружуються, а переміщення тіла, його ланок чи предметів, з якими взаємодіє людина, немає, тобто м'язи не змінюють свою довжину. Коли ж подолання опору супроводжується переміщенням тіла, чи окремих його ланок у просторі – йдеться про динамічну силу.

Література

1. Верхошанский Ю. В. Влияние силовых нагрузок на организм в процессе его возрастного развития: Лекция для студентов. М.: ГЦОЛИФК, 1998. 122 с.
2. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2008. 330 с.

М'якота О. Г., викладач кафедри фізичного виховання і спорту
Полтавський державний аграрний університет,
Канівець В. В., викладач кафедри фізичного виховання і спорту
Полтавський державний аграрний університет

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ ТА ІНОЗЕМНИХ КРАЇНАХ

На сьогоднішній час сучасні військові спеціальності вимагають якісного підвищення рівня вмінь і навичок фізичної підготовленості та психічної рівноваги військовослужбовця, за відносно короткий час професійної підготовки головні вимоги до постають в нормалізації та адаптації методології підготовки до сучасних реалій. Важливу роль у процесі впровадження удосконалення системи фізичної підготовки Збройних Сил України займає питання визначення загальних показників, які забезпечуватимуть контроль за фізичною готовністю військовослужбовців до навчально-бойової діяльності.

Заняття фізичною підготовкою, як і будь-яка діяльність, виконується і готується протягом певного часу та при цьому чітко має мету і передбачає ціль. У період новітніх реформ ЗСУ з'явилася можливість відмовитися від застарілої моделі фізичної підготовки, що дісталася нам ще з радянських часів, яка не є ефективною на сьогодні, та перейти до більш новітньої провідних країн НАТО.

Насамперед, невід'ємною частиною побудови ефективної моделі підготовки військовослужбовців країни є розвинена система медичного аналізу рівня імунної системи, яка полягає в медичному обстеженні кожного військовослужбовця. Без використання детально розроблених і узгоджених програм контролю неможливо виявити недоліки, труднощі, слабкі місця. Проводження тестування особового складу надають стимулюючий вплив, даючи людині можливість порівняти свої абсолютні дані з контрольними цифрами інших членів групи, що обстежуються, для встановлення абсолютного результату [1]. Тестування проводиться з метою отримання результатів, потрібних для уточнення методології тренувального процесу і розробки конкретних програм розвитку фізичних здібностей людей.

Тестування повинне проводитися через рівні проміжки часу протягом усього тренувального циклу для отримання даних, для об'єктивної оцінки рівня застосованої моделі підготовки та оцінки ефективності досягнутих результатів на війні в реальному бою.

Загальноприйняті такі тести фізичної підготовки військовослужбовців, як: