

**О. Ф. Баканова, А. О. Дахно**

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ  
У ВИЩІЙ ШКОЛІ НА ПРИКЛАДІ ВАЖКОЇ АТЛЕТИКИ**

**2020**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет  
ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

**О. Ф. Баканова, А. О. Дахно**

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ  
У ВИЩІЙ ШКОЛІ НА ПРИКЛАДІ ВАЖКОЇ АТЛЕТИКИ**

Навчальний посібник

Харків «ХАІ» 2020

УДК 796.88.015.5:378(075.8)  
Б19

Рецензенти: д-р біол. наук, проф. В. А. Друзь,  
доц. М. І. Галашко

**Баканова, О. Ф.**

**Б19**       Методичні аспекти спортивного тренування у вищій школі на прикладі важкої атлетики [Текст] : метод. посіб. / О. Ф. Баканова, А. О. Дахно. – Харків : Нац. аерокосміч. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 36 с.

Викладено основні принципи побудови спортивного тренування для занять студентів у вищій школі: як потрібно вибирати спортсменів і планувати їх тренування, що і як потрібно вдосконалювати та контролювати під час підготовки до змагань різного рівня з метою забезпечення високої ефективності навчально-тренувального процесу на прикладі розвитку сили важкоатлетів. Представлено методику застосування ізометричного та поступливого режиму роботи м'язів.

Посібник буде корисним для фахівців в області фізичної культури, викладачів фізичного виховання, тренерів і всіх, хто цікавиться методикою підготовки спортсменів.

Іл. 2. Табл. 1. Бібліогр.: 17 назв

**УДК 796.88.015.5:378(075.8)**

© Баканова О. Ф., Дахно А. О., 2020  
© Національний аерокосмічний  
університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут», 2020

## Вступ

Сучасна система спортивного тренування характеризується єдністю ідеологічних, теоретичних, методичних, нормативних і матеріально-технічних основ підготовки. Системою підготовки спортсменів займаються різні організації й установи: добровільне спортивне товариство, спортивні школи, технікуми й інститути фізичної культури, лікарсько-фізкультурні диспансери та ін. Їх основним завданнями є підготовка спортсменів високого рівня. Для того щоб підготувати висококласних атлетів (спортсменів), необхідно мати певні знання в області методики спортивного тренування та тренування в цілому. Отже, виникає необхідність в організації тренувального процесу відповідно до сучасних методичних аспектів [4,5].

Методичні аспекти спортивного тренування полягають у такому: відбір спортсменів, планування (організація) тренувального процесу, методика спортивного тренування, контроль за тренуваннями спортсменів та їх результатами. Виходячи з принципів організації побудови спортивного тренування, тренер має знати, як потрібно вибирати спортсменів, планувати їх тренування, що і як потрібно тренувати і, нарешті, що і як потрібно контролювати вихованців під час підготовки, щоб забезпечити високу ефективність навчально-тренувального процесу. Кожен тренер повинен чітко уявляти мету, завдання, принципи, методи й форми організації відбору спортсменів, побудову їх тренування, методики тренувального процесу й контролю за діяльністю спортсменів та їх станом.

Основним показником розвитку спортивної майстерності важкоатлетів є сила, тому основним завданням методики тренування важкоатлетів є її розвиток. Збільшення сили сприяє зростанню результатів у двоборстві, що в свою чергу свідчить про вдосконалення спортивної майстерності та зростанню спортивних досягнень. Зростання ж спортивних досягнень приводить до необхідності вдосконалення методів спортивного тренування. У методиці тренування, спрямованого на розвиток сили м'язів, розглядають частоту зайнятості, інтервали відпочинку, кількість вправ з штангою, їх послідовність. На сьогодні коло питань методики спортивного тренування значно розширилося [7,8].

Особливе місце займає вивчення режимів м'язової діяльності. З метою значнішого збільшення сили нині широко застосовуються разом з динамічним режимом тренування, точніше динамічним режимом м'язової діяльності, ізометричний режим, а також поступлива робота м'язів.

Виходячи з цього, можна зробити висновок про необхідність контролю за методикою тренувального процесу в збірних командах.

## Основні поняття фізичного виховання в спортивному тренуванні

До основних понять теорії фізичного виховання належать:

- 1) фізичне виховання;
- 2) фізичний розвиток;
- 3) фізична підготовка;
- 4) фізична досконалість;
- 5) спорт.

**Фізичне виховання** – це вид виховання, специфічним змістом якого є: вивчення рухів (техніки виконання фізичних вправ), виховання фізичних якостей, оволодіння спеціальними фізкультурними знаннями й формування усвідомленої потреби у фізкультурних заняттях [4,5].

Вивчення основних рухів являє собою фізичну освіту. Фізична освіта – це системне освоєння людиною раціональних способів керування своїми рухами, набуття таким шляхом необхідного в житті запасу рухових умінь, навичок і пов'язаних з ними знань. Опановуючи рухові дії, спортсмени набувають уміння раціонально й повноцінно виявляти свої фізичні якості та пізнавати закономірності рухів свого тіла.

За ступенем засвоєності техніка виконання вправи може бути в двох формах: у формі вміння і формі навичок. Тому часто замість словосполучення «навчання руховим діям» використовують термін «формування рухових умінь і навичок».

**Виховання фізичних якостей** – не менш суттєва сторона фізичного виховання. Це можна охарактеризувати як керування розвитком сили, швидкості, витривалості, гнучкості та спритності, що охоплюють комплекс природних властивостей організму і тим самим обумовлюють кількісні та якісні зміни його функціональних можливостей.

Усі фізичні якості поділяються на вроджені, тобто такі, що людина отримала у вигляді природних задатків, і набуті, які необхідно розвивати і вдосконалювати. Якщо процес розвитку набуває спеціально організованого характеру, тобто під керівництвом спеціаліста в галузі розвитку фізичних якостей (педагога), то коректніше казати не «розвиток», а «виховання» фізичних якостей.

**Фізичний розвиток** – це процес становлення, формування й подальшого заміщення протягом життя індивідуума морфо-функціональних властивостей організму, що відбувається за закономірностями вікового розвитку, взаємодії генетичних факторів і факторів зовнішнього середовища [4,5].

Фізичний розвиток характеризується змінами трьох груп показників:

- Показники будови тіла (зріст, маса тіла, постава, об'єм і форма окремих частин тіла, величина жировідкладень та ін.).

- Показники (критерії) здоров'я, що відображають морфологічні й функціональні зміни фізіологічних систем організму людини. На здоров'я людини насамперед впливає функціонування серцево-судинної, дихальної та центральної нервової систем, органів травлення і виділення, механізмів терморегуляції та ін. [4,5].

- Показники розвитку фізичних якостей (сили, швидкісних здібностей, витривалості та ін.). Приблизно до 25 років (період становлення й росту) більшість морфологічних показників збільшується й удосконалюються функції організму. Потім до 45–50 років фізичний розвиток як би стабілізується на певному рівні. У подальшому, в міру старіння, функціональна діяльність організму поступово слабшає й погіршується, можуть зменшуватися зріст, м'язова маса і т. ін.

Можливість доцільно впливати на процес фізичного розвитку, оптимізувати його, спрямувати по шляху фізичного вдосконалення реалізується у фізичному вихованні.

Поряд з терміном «фізичне виховання» використовують термін «фізична підготовка». Термін «фізична підготовка» застосовують тоді, коли хочуть підкреслити прикладну спрямованість фізичного виховання стосовно спортивної, трудової та іншої діяльності.

**Фізична підготовка** – це результат використання фізичних вправ, втілений у досягненні працездатності для формування рухових умінь і навичок, необхідних у певній діяльності або її освоєнні [4,5].

Розрізняють загальну фізичну підготовку (ЗФП) і спеціальну фізичну підготовку (СФП).

Загальна фізична підготовка спрямована на підвищення рівня фізичного розвитку в різних видах діяльності.

Спеціальна фізична підготовка – спеціалізований процес, що сприяє розвитку в конкретній руховій діяльності (у конкретному виді спорту, професії та ін.), висуваючи певні вимоги до здібностей людини.

**Фізична досконалість** – це історично обумовлений ідеал фізичного розвитку й фізичної підготовленості людини, що оптимально відповідає вимогам життя [4,5].

Найважливішими показниками фізично досконалої сучасної людини є:

- 1) міцне здоров'я, що допомагає людині швидко адаптуватися до різних, у тому числі й несприятливих умов життя, праці, побуту;
- 2) висока фізична працездатність;
- 3) пропорційно розвинена статура, правильна постава;
- 4) усебічно й гармонійно розвинені фізичні якості;
- 5) володіння раціональною технікою основних життєво важливих рухів, а також здатність швидко освоювати нові техніки й методики виконання рухових вправ.

**Спорт** – це змагальна діяльність, спеціальна підготовка до неї, а також досягнення в сфері цієї діяльності.

Характерною особливістю спорту є змагальна діяльність, специфічною формою якої є змагання, що дають змогу виявляти, порівнювати й зіставляти людські можливості на основі чіткої регламентації змагань, умов їх виконання і способів оцінювання досягнень за встановленими правилами в кожному виді спорту.

Спеціальна підготовка до змагальної діяльності здійснюється у формі спортивного тренування.

Змагання є кульмінацією тренувального процесу, не тільки показує результати спортивної підготовки, а й дає можливість об'єктивно оцінювати її ефективність. З урахуванням умов поведінки, традицій, специфічних особливостей у кожному виді спорту утворюються системи змагань, які зазвичай мають різний рівень (світовий, національний, місцевий та ін.).

Система спортивних змагань:

- є найважливішим механізмом керування вдосконаленням майстерності спортсменів;
- визначає зміст, спрямованість і структуру тренувального процесу;
- використовується як один з найважливіших засобів спеціалізованого тренування;
- виступає як інструмент контролю за підготовленістю спортсменів.

Однак у певних випадках окремі змагання виходять за межі систем підготовки спортсменів, оскільки є підсумком підготовки в багаторічному й річному циклі. До таких змагань належать Олімпійські ігри, чемпіонати світу та Європи, а для менш кваліфікованих спортсменів головні цільові змагання – чемпіонати України, регіонів тощо [6–8].

## **Методи фізичного виховання**

Для досягнення мети фізичного виховання застосовуються такі групи засобів: фізичні вправи; оздоровчі сили природи; гігієнічні фактори.

Основними специфічними засобами фізичного виховання є фізичні вправи.

До допоміжних засобів належать: оздоровчі сили природи й гігієнічні фактори. Оздоровчі сили природи використовуються в двох напрямках: як супутні фактори, що створюють найбільш сприятливі умови, у яких здійснюється процес фізичного виховання; як відносно самостійні засоби оздоровлення й загартовування (сонячні, повітряні ванни й водні процедури).

Гігієнічні фактори – особиста й суспільна гігієна (чистота тіла, чистота місць занять, повітря тощо). Дотримання правильного режиму дня, режиму рухової активності, харчування, сну.

Комплексне використання цих засобів дає змогу фахівцям з фізичної культури і спорту ефективно вирішувати освітні, виховні та оздоровчі завдання [10].

**Фізичні вправи** – це такі види рухових дій, які спрямовані на реалізацію завдань фізичного виховання, сформовані й організовані за його закономірностями. Слово «фізичні» відображає характер здійснюваної роботи (на відміну від розумової), зовні виявляється у вигляді переміщень тіла людини та його частин в просторі й часі. Слово «вправи» означає спрямовану повторність дії з метою впливу на фізичні і психічні властивості людини та вдосконалення способу виконання цієї дії.

Таким чином, фізична вправа розглядається, з одного боку, як конкретна рухова дія, з іншого – як процес багаторазового повторення. Кількість фізичних вправ, що застосовуються в фізичному вихованні, є надзвичайно великою, причому багато з них істотно відрізняються одна від іншої як за змістом, так і за формою.

У процесі фізичного виховання використовується велика різноманітність методів і методичних прийомів, за допомогою яких вирішуються завдання з виховання фізичних якостей людини і формування рухових умінь і навичок. Слово «метод» у перекладі з грецького означає спосіб, шлях.

**Методи фізичного виховання** – це спеціальні способи організації рухової діяльності тих, що займаються, які дають змогу вирішувати завдання навчання руховим діям і виховання фізичних якостей. У процесі фізичного виховання використовуються дві групи методів: специфічні методи й загальнопедагогічні методи.

Специфічні методи:

- 1) методи строго регламентованої вправи;
- 2) ігровий метод (використання вправ в ігровій формі);
- 3) змагальний метод.

Загальнопедагогічні методи:

- 1) словесні методи (методи мовного (вербального) впливу);
- 2) наочні методи (методи наочного впливу).

Оптимальне поєднання зазначених методів відповідно до методичних принципів може забезпечити успішну реалізацію завдань фізичного виховання [19].

**Відбір спортсменів** виділяє три відносно самостійні різновиди відбору:

- спортивна орієнтація тих, що займаються;
- лекція кандидатів до збірних команд;
- збірні команди.

Усі три різновиди реалізуються за такою схемою: визначається ідеал (модель чемпіона); прогнозуються темпи зростання спортивних досягнень; вирішуються організаційні й методичні питання (розробляються



кваліфікаційні нормативи, проводиться контрольне випробування або тестування, спостереження, співбесіда тощо).

Діяльність викладача з відбору спортсменів (тренера, спеціаліста в області фізичної культури) належить до передбачення. Точність передбачення залежить від рівня знання тренера й накопиченого досвіду. Наукові можливості, спортивні досягнення, відбір спортсменів – це пошук інформативних, надійних та об'єктивних тестів, що дають змогу з великою ймовірністю прогнозувати можливості спортивних досягнень [9].

**Планування на тренування.** Діяльність тренера і спортсмена також належить до передбачення і полягає в такому:

- 1) багаторічні тренування, що охоплюють усю спортивну біографію;
- 2) чотирирічний цикл (олімпійський, спартакіади тощо), а у ВНЗ підготовка першості інституту, першість ВНЗ міста Харкова, України;
- 3) річні цикли (традиційний – зазвичай з трьома, п'ятьма і сімома періодами тренування, нетрадиційних – чергування етапів накопичення й реалізації);
- 4) мікроцикл (підвідний, об'ємний, інтенсивний, передзмагальний, змагальний, післязмагальний);
- 5) передзмагальне тренування (традиційне і за принципом «маятника»);
- 6) одне тренувальне заняття.

У багаторічному тренуванні виділяють дві сторони: структуру і динаміку та спрямованість занять, що враховується при плануванні.

Структура багаторічного тренування складається з чотирьох циклів: початкового, передрекордного, рекордного й завершального.

Головним методичним питанням планування чотирирічного циклу є вибір його реальної структури, яка, в свою чергу, визначає динаміку напрямку чотирирічної підготовки [11–15].

На цей час запропоновано два варіанти структури чотирирічного циклу тренування: без урахування календарних років, тобто з виділенням у чотирирічному циклі трьох величезних періодів тренування – перехідного, підготовчого та змагального; розділенням планування кожного календарного року.

Ідея першого з цих варіантів приваблива: вона має чітко виражений план підготовки на головні змагання чотириріччя. Однак реалізувати її на практиці нині досить важко, оскільки кожний календарний рік має свої змагання і відповідно потребує демонстрації високих досягнень з метою увійти до числа кандидатів збірних команд того або іншого виду спорту, утвердитися і взяти участь у головних змаганнях цього періоду.

Тому більш доцільно використовувати другий підхід, який пропонує окремо планувати кожен рік чотирирічного циклу.

У практиці спортивного тренування в нашій країні затвердилася структура, при якій у першому році олімпійського циклу планується три

періоди (підготовчий, змагальний, перехідний), а в інші роки застосовуються здвоєні або вбудовані цикли (для здвоєного циклу періоди чергуються: підготовчий, змагальний, підготовчий, змагальний і перехідний, а для строєних циклів чергування підготовчого та змагального періоду повторюється не два, а три рази і закінчується цикл перехідним періодом).

При кожному плануванні чотирирічного циклу в першому періоді підготовки (перший рік) створюються можливості (унаслідок більш тривалого підготовчого періоду) значно наростити загальну підготовку спортсменів, що в наступні роки чотирирічного циклу дасть змогу досягти рекордних результатів.

При побудові річних циклів тренування застосовується два варіанти планування: традиційний і нетрадиційний.

Традиційний – це звичайний з трьома періодами зі складною структурою змагального періоду, що відображається в декількох змаганнях.

На вибір варіантів особистого плану тренування впливає вид спорту, вік, кваліфікація тощо. Наприклад, у сезонних видах спорту (лижі, гребля та ін.) в основному застосовується однотипний річний цикл з трьома періодами. Однотипний річний цикл застосовується також у роботі з дітьми, з початківцями спортсменами, при цьому підготовчий період подовжується.

З підвищенням кваліфікації спортсменів усе частіше використовують послідовні здвоєнні, а іноді і строєні цикли, оскільки основне завдання тренувального циклу зводиться до досягнення високих спортивних результатів.

Що ж стосується нетрадиційного планування річного тренування, то воно пристосоване для спортсменів високої кваліфікації як система формування спеціальної готовності. Основний акцент у цій системі зроблено на засоби узгодження планування всієї підготовки, тобто передбачено весь цикл дій тренера у формуванні спеціальної підготовленості спортсменів, який складається з визначення мети підготовки, упорядкування наявних коштів, розподіл їх по часу та інше.

Структура нетрадиційного варіанта планування тренувального року, полягає в чергуванні етапів накопичення й реалізації. Таких етапів стільки, стільки основних змагань у році.

Нетрадиційний варіант зобов'язує викладача займатися виконанням такої роботи: визначити мету підготовки спортсменів до головних змагань року; розробити цільові завдання на заняття, мікроцикл, етап; упорядкувати тренувальні заняття, тобто класифікувати їх з урахуванням спрямованого впливу на різні сторони підготовки спортсмена (фізичну готовність, техніку, тактику, психологічну, мобілізаційну готовність); розподілити тренувальні заняття з часі (спланувати тренування, скласти

текстові та графічні плани, розмістити етапи, мікроцикли); упорядкувати кожну групу завдання з урахуванням ступеня їх близькості до специфіки змагальної діяльності (визначити їх ранги).

На цьому планування тренувального року закінчується, і ми будемо розглядати, як цей план реалізується. Для реалізації план підготовки спортсмена необхідно коригувати і вдосконалювати.

Побудова передзмагальної підготовки підпорядкована головній меті – показати на майбутніх змаганнях найвищий результат.

Ми знаємо вже два способи проведення передзмагальної підготовки: традиційний і нетрадиційний. Традиційний спосіб планується потижнево з поступовим зростанням у спеціалізованих тренувальних навантаженнях: так безпосередньо перед змаганнями проводиться банний день і дається один-два дні відпочинку. Обов'язковим є опробування за день до змагання місця, інвентарю, умов майбутнього змагання [12].

Нетрадиційний спосіб побудови змагальних зборів базується на принципі «маятника». Для цього принципу характерні два теоретичні положення:

- реалізація феномена активного відпочинку;
- можливість ритмізувати працездатність спортсменів.

Здійснення цього принципу досягається шляхом чергування двох різновидів мікроциклів: основного й регульованого, які різняться: тривалістю, метою, завданнями, засобами, методами тренування, динамікою навантажень, формами організації занять, режиму дня і харчування.

При побудові мікроциклів виділяють дві їх групи: традиційні й нетрадиційні.

Традиційні мікроцикли поділяють на підвідні, об'ємні, інтенсивні, передзмагальні, змагальні та післязмагальні. Самі назви цих мікроциклів характеризують основну спрямованість тренувальних навантажень.

Нестандартний варіант побудови (або «маятник») передбачає чергування спеціалізованих і відновно-тренувальних навантажень. При цьому, при наближенні основного змагання ступінь спеціалізованих навантажень, наближених до умов змагань, підвищується, а відновних навантажень знижується. Ритм чергування навантажень визначається так, щоб фаза найбільш високої готовності спортсмена збігалася з днями основного змагання.

**Побудова одного тренувального дня.** Тренувальний день може складатися з одного, двох і більше тренувань, спрямованість кожного заняття залежить від завдання конкретного етапу тренування. Проте в ранковий час тренувань завжди слід віддавати перевагу завданням вдосконалення координації рухів або вдосконалення спортивної техніки.

Найчастіше ранкові заняття проводять для розвитку витривалості, наприклад, для того щоб підвищити рівень витривалості, потрібні фізичні

навантаження, що приводить до стомлення. Тому для вирішення завдань вдосконалення витривалості слід використовувати вечірні тренування, оскільки до вечора на фоні стомлення організму завдання вдосконалення витривалості можна вирішити з меншими витратами часу та енергії. Застосування навантажень на витривалість вранці або в середині дня ускладнює відновлення спортсменів і помітно знижує їх подальшу працездатність. Тому денні заняття мають бути присвячені вирішенню інших завдань тренування.

**Побудова одного тренувального заняття.** Загальноприйняте положення університету про двогодинне тренування складається з вступної, підготовчої, основної та заключної частини. У Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «ХАІ» застосовуються заняття, що складаються з трьох частин, причому перші дві частини об'єднано в одну під назвою «вступно-підготовча частина».

Заняття проводяться під безпосереднім керівництвом тренера-викладача.

Основне завдання першої частини заняття полягає у створенні робочої обстановки, психологічному настроюванні, постановці завдання, отриманні чіткого уявлення про зміст основної частини; проводяться загальна і спеціальна розминки. Тривалість першої частини уроку від 15 до 30 хвилин і більше.

Основна частина заняття за структурою може бути простою і складною: проста характеризується однотипною діяльністю (наприклад, двостороння гра в футбол або забіг на 1000 м); при складній – застосовуються вправи, що потребують додаткової спеціальної розминки. Тренувальні навантаження для розвитку фізичних якостей плануються в певному порядку: спочатку вправи на швидкість, потім на силу і наприкінці заняття на витривалість. Основна частина триває в середньому 70 % часу всього тренувального заняття.

Заключна частина спрямована на забезпечення поступового зниження функціональної активності та приведення організму спортсменів у відносно спокійний стан. Для цього застосовується повільний біг, ходьба, вправи на розслаблення з глибоким диханням тощо. Наприкінці заключної частини заняття аналізується проведена робота, видається домашнє завдання тощо.

Під час навчально-тренувального заняття необхідно забезпечувати оптимальний обсяг та інтенсивність тренувального навантаження. Проблема оптимізації навантаження залежить від щільності занять та кількості фізичних вправ. Розрізняють загальну й моторну щільність тренувальних занять.

Загальна щільність – відношення педагогічно виправданих за часом вправ до всієї тривалості занять. Педагогічно виправданий час – це час, витрачений на підготовку інвентарю й обладнання, на пояснення й показ

вправ, на відпочинок, а до невиправданих витрат часу належать затримка початку заняття або передчасне закінчення, «простій» через відсутність інвентарю тощо. При проведенні занять треба прагнути до стовідсоткової загальної щільності уроку.

Моторна щільність – відношення часу витраченого безпосередньо на виконання фізичних вправ, до тривалості заняття. Моторна щільність і дозування тренувального навантаження залежать від виду спорту, підготовленості тих, хто займається. Моторна щільність може коливатися від 10–15 % до 90 %.

Інтенсивність фізичних навантажень здійснюється регулюванням рухової діяльності (швидкість руху, кількість повторів в одній вправі).

### **Питання методики тренування**

**Мета і завдання спортивного тренування.** Метою спортивного тренування є підготовка кваліфікованих спортсменів, здатних до високої продуктивної праці та захисту батьківщини. Для досягнення цієї мети в навчально-тренувальному процесі вирішуються три групи завдань: виховні, оздоровчі, освітні [12–17].

До виховних завдань належать: моральна підготовка, інтелектуальна, естетична й вольова підготовка, до оздоровчих – фізична підготовка, до освітніх – технічна, теоретична, тактична.

Принципи спортивного тренування – це основні положення, яких слід дотримуватися при вирішенні завдань спортивного тренування. В основному це дві групи принципів і шість закономірностей спортивного тренування.

- Принцип систематичного й послідовного втілення певної регулярності занять, раціонального чергування навантажень і відпочинку.

- Принцип свідомості й активності. Для реалізації необхідним є вирішення таких завдань: спортсмени повинні ясно уявляти цілі й завдання спортивного тренування, мають розуміти, чому тренер вибрав саме такі засоби й методи тренування, повинні осмислено ставитися до змісту навчально-тренувальної роботи й активно займатися самостійно.

- Принцип доступності й індивідуалізації передбачає певні заходи для вибору оптимальних методичних умов, одночасно забезпечуючи три підходи для тих, хто займається: фронтальний, груповий та індивідуальний. Передбачається проведення одного загального тренувального заняття для всієї групи спортсменів (фронтальний підхід), кількох додаткових занять для кожної підгрупи (груповий) та індивідуальних занять для кожного спортсмена (індивідуальний).

- Принцип повторності (або міцності) і прогресування забезпечується завдяки поступовому підвищенню складності навчально-тренувальних

занять. Основою підвищення складності є біологічні закономірності формування рухових навичок, фізичні й психологічні якості.

•Принцип наочності забезпечується завдяки тому, що кожне тренувальне завдання має сприйматися великою кількістю органів чуттів. При цьому використовуються відчутність, наочні способи, рекомендації, предметні орієнтири, образні вирази тощо.

**Засоби спортивного тренування.** Знаючи мету, завдання й принципи тренування, викладач і спортсмен повинні знати засоби, які дають змогу вирішити перелічені вище завдання. Можна виділити п'ять груп засобів спортивного тренування: фізичні вправи, гігієнічні фактори, фактори природи, засоби відновлення працездатності, нетрадиційні засоби (електростимуляція, моторні вправи, обмеження діяльності деяких органів) [10–17].

Головним засобом спортивного тренування – є фізичні вправи, так як спортивне їх застосування дає змогу вирішувати багато завдань спортивного тренування.

Розглянемо класифікацію фізичних вправ:

1) за ступенем близькості вправ основної змагальної діяльності спортсменів;

2) спрямованість вправ на вирішення тієї або іншої мети спортивного тренування.

Згідно з першою ознакою прийнято виділяти три види вправ: основні змагальні, спеціально-підготовчі та загальнопідготовчі.

За другою ознакою (сила, гнучкість, витривалість, спритність та швидкість) виділяють технічні, тактичні, вольові й естетичні.

Методи спортивного тренування характеризують спосіб застосування засобів тренування з метою вирішення конкретних завдань підготовки спортсменів. Інакше кажучи, кожен з методів тренування дає відповідь на запитання, як треба застосовувати той або інший засіб для підготовки спортсменів.

Для аналізу й узагальнення можна об'єднати всі методи тренування на основі трьох класифікаційних ознак: спрямованість, циклічність і навантаженість засобів тренування або тренувальних завдань.

Залежно від цих ознак існує три групи методів:

1. Спрямованість впливу на організм:

- змагальні;
- спеціально-підготовчі;
- загальнопідготовчі.

2. Циклічність застосування:

- одноразові методи (часовий прицикл);
- багатосерійні (серія запливів 3x100 м з максимальною швидкістю, інтервал відпочинку 8 хвилин).

3. Величина тренувальних навантажень:

- полегшені (швидке відновлення працездатності);
- оптимальні;
- жорсткі методи тренування (потребується значний час для відновлення організму).

Форми організації занять спортом класифікуються відповідно до таких трьох ознак: мета, кількісне охоплення й організація тих, хто займається.

Мета – на основі кількісного охоплення можна виділити два види занять: групові й індивідуальні.

Урочні форми характеризуються наявністю розкладу занять та організації, тоді як наукові форми можуть мати більш вільну організацію (як, наприклад, походи, ігри).

Питання контролю в спорті характеризуються теорією тестування, згідно з якою об'єктами контролю є динаміка вирішення завдань тренування, тренувальних і змагальних навантажень, фізичного і психічного стану.

Контроль зводиться до вимірювання тренувальних і змагальних навантажень, а також фізичного та психічного стану тих, хто займається, тестування фізичних показників, їх математичного аналізу й педагогічного оцінювання вирішення завдань тренування.

Контроль за динамікою вирішення основних завдань спортивного тренування передбачає обов'язкову реалізацію трьох основних організаційно-методичних принципів системи фізичного виховання: оздоровча спрямованість спортивного тренування, всебічність і забезпечення зв'язку тренувального процесу з практикою в трудовій і повсякденній діяльності спортсмена [9–14].

Кожен студент зобов'язаний освоїти техніку виконання фізичних вправ для застосовування в процесі підготовки та складання навчальних і контрольних нормативів.

Для вирішення завдань можна виділити два відносно самостійних питання методики вивчення фізичних вправ: навчання одній руховій дії та навчання в системі рухових дій (освоєння техніки вибраного виду спорту або техніки всіх контрольних вправ, а також програми з фізичного виховання).

**Основи навчання одній руховій дії.** Вивчити нові рухові дії, тобто сформувані нові умовно-рефлекторні зв'язки або, іншими словами, утворити нові рухові навички можна в три етапи: 1-й етап – ознайомлення; 2-й етап – формування рухових умінь; 3-й етап – формування рухових навичок.

1-й етап – оволодіння основним механізмом техніки вивчення рухової дії. Найбільш важливим є пояснення й демонстрація техніки руху (демонстрація наочних рекомендацій, акустична демонстрація, відео-демонстрація, наочна демонстрація).

При виконанні рухових завдань використовуються такі методи навчання: цілісний (якщо рух простий), частинами (при складному) і метод підвідних вправ.

2-й етап – формування рухових умінь. Потребує більше часу навчання для вивчення окремих частин руху, щоб добитися правильного їх виконання в цілісній вправі. Дуже важливо дотримуватися основних педагогічних правил – від простого до складного, від невідомого до відомого. На цьому етапі також дуже важливо приділяти увагу використанню різних наочних методів тобто не тільки наочний показ, а й демонстрація кінограм, схем, рисунків. Цей етап навчання закінчується в той момент, коли спортсмени починають правильно виконувати основні механізми й деталі техніки цілісного руху при спеціальному виконанні.

3-й етап – формування рухових навичок або динамічного стереотипу. Цей етап навчання не є обов'язковим при вивченні всіх вправ і може тривати нескінченно в процесі тренування висококваліфікованих спортсменів, тобто доти, доки поки виступає спортсмен. Змінюючи рухові навички, слід знову проходити всі етапи навчання і затримуватися на третьому етапі.

Завдання третього етапу:

1. Удосконалення техніки руху з метою підвищення досягнень (результату).
2. Вибіркове вдосконалення техніки фізичних якостей (або функціональних властивостей), які визначають можливість демонстрації високого результату у вибраному спорті.
3. Досконалість техніки в нестандартних умовах.
4. Ознайомлення з прикладами виконання руху.

### **Засоби вдосконалення фізичних якостей**

**Основи навчання в системі вправ.** Мінімальний перелік вправ, який має засвоїти студент за певними програмами ВНЗ, визначається груповими й індивідуальними планами тренування, які складають викладачі з окремих видів спорту.

**Основи вдосконалення фізичних якостей.** Фізичними якостями прийнято називати ті функціональні властивості організму, які визначають ступінь обдарованості людини в тій або іншій вправі. У нашій країні в прийнятій класифікації виділяється п'ять фізичних якостей: сила, швидкість, гнучкість, спритність, витривалість. Рівень розвитку фізичних якостей можна виявити за допомогою різних фізіологічних досліджень.

**Розвиток сили.** Силою називають здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових напружень. Сила як фізична якість характеризується ступенем напруження або скорочення м'язів. Розвиток сили супроводжується потовщенням та



утворенням нових м'язових волокон. Розвиваючи масу різних м'язових груп, можна змінювати конфігурацію тіла. Сила вимірюється за допомогою динамометра.

Абсолютна сила – це сила всіх м'язових груп, що беруть участь у вибраному русі, відносна сила – величина абсолютної сили, що припадає на 1 кг маси тіла спортсмена.

Засоби розвитку сили: гімнастичні вправи з обтяженнями (гантелями, штангами) [6–9].

Найбільш поширеними є такі методи розвитку сили:

- 1) метод максимальних зусиль (90 % від максимальної, рекордної ваги);
- 2) метод повторних зусиль (30–70 %, 3–6 підходів у серії);
- 3) метод динамічних зусиль (30 % у швидкому темпі, 3–6 підходів у серії);
- 4) ізометричний (статичний) метод (максимальне навантаження протягом 4–6 с.);
- 5) метод електричної стимуляції м'язів.

**Розвиток швидкості.** Швидкість виявляється в здатності людини виконувати рухи за мінімально малий відрізок часу. Основою швидкості є здатність нервових центрів швидко переходити зі стану збудження до гальмування і навпаки.

Бувають елементарні й комплексні форми швидкості.

Засобами розвитку швидкості руху є змагальні або спеціально підготовчі вправи, виконані з максимальною швидкістю, швидкісні, силові вправи (стрибки, кидки м'яча), рухливі й спортивні ігри, естафети.

Для використання цих засобів застосовуються два основних методи: повторне виконання вправ у максимально швидкому темпі в полегшених умовах (біг на короткі дистанції, біг у низ); повторне виконання вправ у максимально швидкому темпі в ускладнених умовах (біг на довгі дистанції, біг на підйом) [6].

**Розвиток гнучкості.** Гнучкість – це здатність людини виконувати рухи з великою амплітудою. Розрізняють динамічну гнучкість (у русі), статичну (що дає змогу зберігати позу й положення тіла), активну (за рахунок власних зусиль) і пасивну (за рахунок зовнішніх сил).

Гнучкість залежить від еластичності м'язів, зв'язок, чутливості суглобів, попереднього напруження м'язів, зміни ритму руху, зміни початкового положення, масажу, температури зовнішнього середовища, перевантажень, віку, рівня розвитку сили, спортивної спеціалізації і т. д.

Гнучкість удосконалюється не безмежно.

Для вдосконалення гнучкості застосовуються вправи на розтягування м'язів, сухожилів і суглобових зв'язок зі збільшенням амплітуди руху. Зазвичай дворазове тренування в чотирьох вправах по 30 повторень у кожному приводить до швидкого підвищення гнучкості через 1–2 місяці.

**Розвиток спритності.** Спритність – найскладніша значуща фізична якість організму. Найбільш поширений спосіб вимірювання гучності – створення координаційно складного рухового завдання з необхідністю чіткого, просторового, часового, силового, ритмічного, його виконання.

Основними показниками спритності прийнято вважати здатність раціонально розслабляти мускулатуру і зберігати стійке положення тіла в умовах різноманітних рухів і статичних положень, а також відчувати час та орієнтуватися в просторі.

При розвитку спритності слід вирішувати три завдання:

- удосконалення здатності засвоювати все більш і більш координаційно складні рухові завдання;
- удосконалювати здатність швидко перестроювати рухові дії відповідно до змінення обстановки (наприклад, в умовах спортивних ігор);
- підвищення точності відтворення заданої рухової дії.

Засоби й методи розвитку спритності зводяться до систематичного вивчення нових рухів і застосування вправ, які потребують миттєвої перебудови рухової діяльності [6].

Вправи на спритність краще включати в першу частину тренувального заняття короткими, але більш ніж 10 хвилинними серіями.

**Розвиток витривалості.** Витривалість – це здатність організму людини долати стомлення, що настає. Розрізняють фізичне, емоційне й розумове стомлення. Фізичне стомлення поділяють на локальне, регіональне та глобальне (залежно від об'єму м'язів, що беруть участь у роботі, відповідно до 1/3, 2/3 і вище), гостре та накопичене.

Витривалість визначається властивостями центральної нервової системи й процесами, що відбуваються в ній під час м'язової діяльності, а також енергетичним обміном в організмі [9–13].

Енергообмін в організмі людини базується на законі збереження енергії, на перетворенні людської енергії в механічну і визначається такими факторами: потужність м'язової роботи, тобто максимальна кількість енергії, що виділяється організмом в одиницю часу; обсяг, загальна кількість роботи, виконаної за допомогою того або іншого джерела енергії; ефективність, тобто ступінь корисності енерговитрат при м'язовій роботі. Органами, що відповідають за виділення й доставку в тканини кисню і поживних речовин, є серце, печінка, м'язи. Від роботи серця залежить кількість кисню, що надходить в тканини. Печінка містить певну кількість глікогену, від швидкості й ефективності розпаду якого залежить величина енергії, що виділяється. Якщо серце працює в аеробному (кисневому) режимі, то печінка і м'язи використовують анаеробну енергію, при яких різні біохімічні перетворення здійснюються без участі кисню.

Майбутнє в спорті належить вдосконаленню анаеробних механізмів енергозабезпечення. У процесі удосконалення витривалості необхідно враховувати, що вона залежить від рівня функціональних можливостей систем організму і ступеня стійкості до сприятливих факторів внутрішнього середовища, тому слід приділяти увагу підвищенню стійкості до несприятливих умов (порушень) у внутрішньому середовищі.

Завдання підвищення стійкості організму до несприятливих умов у внутрішньому середовищі може виконуватися за допомогою спеціальних прийомів, таких як дозована затримка дихання при виконанні різних тренувальних завдань, штучне збільшення мертвого простору легенів, яке спостерігається при тренуванні в гірських умовах, спеціальне психологічне настроювання та ін. [11–16].

### **Розвиток сили за допомогою ізометричного та поступливого режимів роботи м'язів**

На основі того, що відбувається з довжиною м'язів, режими роботи м'язів поділяються на ізометричний і динамічний.

**Ізометричний режим роботи м'язів.** Скелетні м'язи можуть працювати без змінення їх довжини. Такий режим роботи м'язів називають ізометричним. Іноді кажуть, що м'язи працюють у статичному режимі. Як приклад такої роботи – утримання гантелі в руці, не змінюючи її положення. У цьому випадку довжина м'язів-згиначів передпліччя (двоголового м'яза плеча, плечо-променевого м'яза та ін.) не змінюється. У чому полягає особливість цього режиму? М'яз збуджений, повинен коротшати, а його довжина не змінюється. Це відбувається через те, що зовнішня сила врівноважує силу, яку розвиває м'яз (правильніше, звичайно, казати, що момент зовнішньої сили дорівнює моменту сили тягнення м'яза, але цей нюанс можна випустити).

**Динамічний режим роботи м'язів.** Якщо довжина м'яза змінюється, неважливо чи зменшується, чи збільшується, то прийнято казати, що м'яз працює в динамічному режимі. Приклад такої роботи – згинання й розгинання руки в ліктьовому суглобі з утриманням у руці гантелі. У цьому випадку м'язи-згиначі передпліччя спочатку коротшають (це відбувається при згинанні руки), потім – подовжуються (це відбувається при розгинанні руки в ліктьовому суглобі).

**Долаючий режим роботи м'язів (концентричний).** М'яз працює в переборному режимі, якщо його довжина зменшується. Приклад – згинання руки в ліктьовому суглобі з утриманням у руці гантелі. Переборний режим є різновидом динамічного режиму роботи м'язів. При роботі в цьому режимі зусилля, що розвивається, м'язами, є більшим від зовнішньої сили (правильніше, звичайно, казати, що момент сили, що розвивається м'язами, є більшим від моменту зовнішньої сили). М'яз як би

«переборює» зовнішнє навантаження. В англomовній літературі цей режим скорочення м'язів називається концентричним [6].

**Поступливий режим роботи м'язів (ексцентричний).** М'яз працює в поступливому режимі, якщо його довжина збільшується. Приклад – розгинання руки в ліктьовому суглобі з утриманням у руці гантелі. Поступливий режим є різновидом динамічного режиму. При роботі в цьому режимі зусилля, що розвивається м'язом є меншим від зовнішньої сили (правильніше казати, що момент сили м'язів є меншим від зовнішнього моменту сили). М'яз як би «поступається» зовнішній силі. У англomовній літературі цей режим називається ексцентричним режимом роботи м'язів.

Різні режими роботи м'язів зображено на рис.1, 2 .



Рис. 1. Режими роботи м'язів

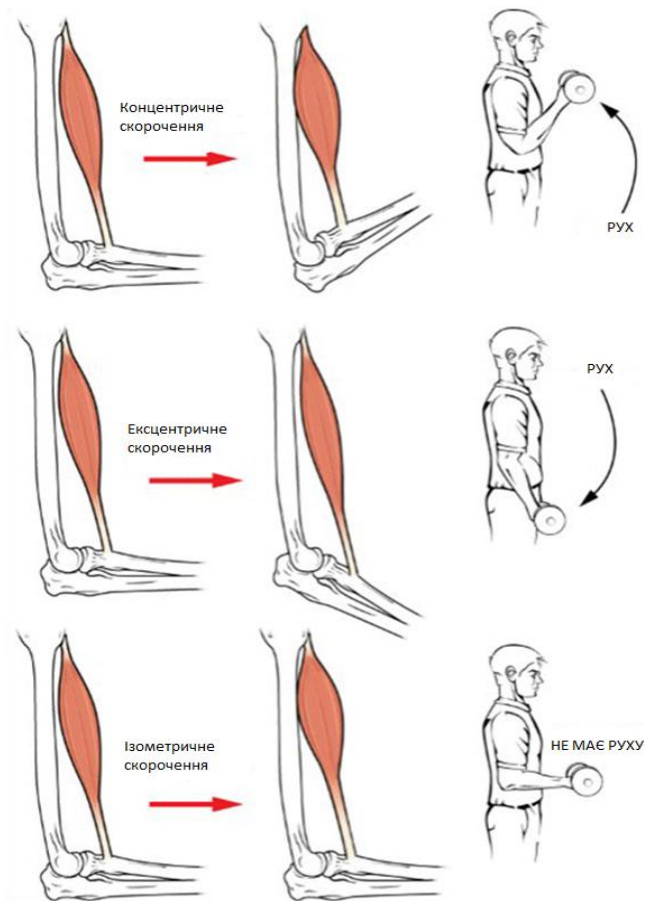


Рис. 2. Режими роботи м'язів при виконанні вправи підняття на біцепс

Слід звернути увагу на той факт, що м'язи-антагоністи під час виконанні руху працюють у різних режимах. Наприклад, при згинанні руки м'язи-згиначі коротшають (переборний режим), а м'язи-розгиначі (їх антагоністи) – подовжуються (поступливий режим).

Численними дослідженнями доведено, що виконання фізичних вправ в ексцентричному (поступливому, коли м'яз подовжується) режимі спричиняє більші структурні ушкодження м'язових волокон, ніж в інших режими скорочення м'яза. Ці ушкодження зачіпають насамперед Z-диски саркомерів, а також білки цитоскелета. З біохімічної точки зору ексцентричні вправи, що виконуються в ексцентричному режимі, завдають для організму значно більшого стресу, ніж вправи, що виконуються в інших режимах: рівень креатинкінази в крові (ферменту, що міститься в м'язових волокнах і виділяється в кров при їх руйнуванні) при роботі в ексцентричному режимі значно перевищує відповідний показник при роботі в концентричному (переборному) та ізометричному режимах [6, 12].

Якщо виміряти силу м'язів після виконання вправ в ексцентричному режимі, то виявиться, що вона зменшується значно більше, ніж при виконанні вправ у концентричному режимі. Про що це свідчить? Це

свідчить про те, що в ексцентричному режимі пошкоджується більше м'язових волокон.

**Зміни, що відбуваються в м'язах після тривалого застосування фізичних вправ (кумулятивний тренувальний ефект).** Показано, що довготривала адаптація скелетних м'язів до вправ, що виконуються в ексцентричному режимі, виявляється в дещо більшій гіпертрофії скелетних м'язів порівняно з іншими режимами. Силові тренування в ексцентричному режимі приводять до збільшення сили і жорсткості скелетних м'язів.

При виконанні силових вправ в ізометричному режимі збільшується міра перекриття м'язових і сухожильних волокон, дещо товщає сухожилля і збільшується площа прикріплення сухожилля до кістки. Саме тому рекомендується наприкінці тренування виконувати вправи в ізометричному режимі (близько 15 хвилин). Уважається, що це дає змогу зменшити кількість травм опорно-рухового апарату людини.

Якщо м'яз скорочується в динамічному (концентричному або ексцентричному) режимі, у ньому через деякий час збільшується довжина м'язових волокон і зменшується довжина сухожилля. Комп'ютерне моделювання (У. Проска, Д. Л. Моргана, 2001) підтвердило доцільність подовження м'язової частини й укорочення сухожильної. Автори показали, що довготривала адаптація до виконання ексцентричних вправ виявляється у збільшенні кількості саркомерів у міофібрилах м'язових волокон і зменшенні сухожильної частини. Це приводить до змінення оптимальної довжини м'яза при збільшенні активного навантаження. При виконанні силових вправ в динамічному (концентричному або ексцентричному) режимі збільшується кількість нервових волокон, що іннервують скелетний м'яз (у 4–5 разів більше, ніж в ізометричному режимі) [6,17].

**Ізотонічний режим роботи м'яза.** Ізотонічний режим (режим постійного тону м'яза) спостерігається за відсутності навантаження на м'яз, тобто коли м'яз повільно скорочується. Напруження в м'язі при цьому не змінюється. Це відбувається при збудженні ізольованого м'яза, закріпленого на суглобі. У такому режимі в організмі людини працює тільки один м'яз. Нині в літературі ізотонічний режим роботи м'яза з навантаженням розглядається такий, при якому в міру змінення довжини м'яза його тонус не змінюється.

**Ізометричний режим роботи м'язів.** Ізометричний режим (режим незмінної довжини м'яза) характеризується навантаженням м'яза в умовах, коли він закріплений з обох кінців або коли він не може підняти занадто великого вантажу. У цьому випадку в м'язовому волокні (міофібрилі) відбуваються процеси скорочення, при цьому одні саркомери (основна одиниця міофібрилів поперечно-смугастих м'язів) коротшають, а інші – подовжуються [1].

**Ауксотонічний режим роботи м'язів.** Ауксотонічний режим (змішаний режим) характеризується зміненням і довжини, і тонусу м'яза. При цьому режимі скорочення відбувається внаслідок переміщення навантаження. Цей режим також називають динамічним. Існує два різновиди цього режиму: переборний (концентричний) – довжина м'яза зменшується; поступливий (ексцентричний) – довжина м'яза збільшується.

**Ізокінетичний режим роботи м'язів.** Відомо, що м'язи скорочуються з різною швидкістю. Проте з появою тренажерів, на яких можна задавати постійну швидкість скорочення м'яза, стали виділити ще й ізокінетичний режим роботи м'язів, режим, при якому швидкість укорочення або подовження м'яза є постійною.

Розрізняють три режими (види) м'язової діяльності:

1. Динамічний (міометричний), при якому відбувається змінення довжини м'язів без змінення їх тонусу.

2. Ізометричний (статичний), при якому змінюється тонуc м'язів, але не змінюється їх довжина.

3. Пліометричний, характерний для поступливої роботи.

Під час виконання вправ з навантаженням м'язи важкоатлета здійснюють три види роботи: переборну (при піднятті штанги), стримувальну (статичну – фіксація штанги в певному положенні) і поступливу (при опусканні штанги). Ці види м'язового напруження мають місце майже в кожній вправі штангістів.

Збільшення сили м'язів спортсменів завдяки тренуванням відбувається внаслідок потовщення м'язових волокон, поліпшення їх якості і значною мірою залежить від властивостей скорочувальних м'язів. Для того щоб добитися приросту сили в умовах виконання ізометричних вправ, необхідно навчитися концентрувати максимальні вольові зусилля протягом більшого проміжку часу, ніж це потрібно при динамічному режимі роботи. Як відомо, прояв сили обумовлений нервово-волевими імпульсами.

Мета вольової концентрації полягає в тому, щоб збудити якомога більшу кількість нервових клітин, які змусять працювати більшу кількість м'язових волокон, забезпечуючи розвиток максимального напруження, а отже, і прояв більшої сили.

Закони фізіології обумовлюють прагнення того або іншого органа пристосовуватися до випробовуваного напруження. У м'язах зростання напруження викликає збільшення сили. Отже, при виконанні ізометричних вправ з оптимально тривалим за часом граничним напруженням та активізацією великої кількості м'язових волокон, величина сили значно зростає.

В. Д. Моногаров і Н. П. Лапутин, вивчаючи електричну активність м'язів при ізометричному режимі, дійшли висновку, що при максимальному статичному напруженні м'язів амплітуда біострумів є значно більшою, ніж при піднятті максимальної ваги [2]. Слід зазначити, що збільшення

амплітуди біопотенціалів при максимальному шестисекундному статичному піднятті, відбувалося поступово й набуло максимуму на третій секунді після початку статичного навантаження. При цьому спостерігалася чітка синхронізація розрядів нервово-м'язових одиниць. Ці дані підтверджують думку про доцільність застосування максимального ізометричного напруження тривалістю не менше шести секунд. При максимальному статичному напруженні м'язів за допомогою тензометрії, постійно реєструвалися значно більші показники сили, ніж при динамічному режимі [2].

Усе це свідчить про те, що за допомогою ізометричних вправ можна «змусити» працювати велику кількість м'язових волокон і добитися синхронізації їх діяльності. Варто тільки зазначити, що приведення в діяльний стан м'язових волокон відбувається тільки при максимальному ізометричному навантаженні м'язів.

При поступливій роботі порівняно з іншими видами роботи спостерігається значне збільшення амплітуди біопотенціалів з появою тривалої чітко вираженої синхронізації в діяльності нейромоторних одиниць. Це свідчить про приведення в діяльний стан великої кількості нервово-м'язових одиниць, і пояснюється посиленням ефективної імпульсації з боку центральної нервової системи (ЦНС) під впливом зростаючого вольового навантаження, спрямованого на подолання стомлення, що розвивається. При цьому, очевидно, спостерігається приведення в діяльний стан раніше бездіяльних нейронів.

### **Загальні положення про застосування статичних вправ для поступливого режиму роботи м'язів**

Дослідження показали, що всі статичні навантаження від 40 % до 100 % і тривалістю від 4 до 12 с. позитивно впливають на розвиток сили м'язів. Причому найбільший ефект дають навантаження 80 % та 100 % від граничних. Оптимальний час навантаження становить 6 с.

Статичні вправи необхідно виконувати таким чином, щоб м'язова завантаженість поступово посилювалася та слабшала. Для оцінювання часу й сили навантаження слід використовувати вимірювальні прилади (динамометр, секундомір, метроном і т. ін.) [8–9].

Дуже важливо в тренуванні витримувати необхідний інтервал відпочинку між навантаженнями. Так, якщо величина і час навантаження у вправі є невеликими і в роботу включається незначна кількість м'язів, то інтервал відпочинку може становити від 10 до 30 с. Якщо ж вправа виконується з максимальними зусиллями, причому в ньому бере участь велика група м'язів (наприклад, тягнення, присідання), то відпочинок збільшується до 2–3 хв.



Існує декілька способів застосування ізометричних вправ. Перший з них – статичне напруження, коли зусилля прикладаються до нерухомо закріпленого предмета (грифа, металевої палиці тощо). Інший спосіб полягає в тому, що штангу (вага близька до граничних), що лежить на обмежувачах вертикальних стояків, дещо піднімають, поки вона не підніметься до наступних обмежувачів, розташованих на 10–15 вище. Зазвичай на початку робиться декілька таких піднімань, а вже потім відбувається статичне напруження з максимальним зусиллям протягом шести секунд. Особливо велику ефективність дають тренування, коли застосовується поєднання поступливого, ізометричного й динамічного режимів м'язової діяльності [10].

### **Методика застосування ізометричного й поступливого режимів роботи в тренуванні важкоатлетів**

Сьогодні немає сумнівів у достатній ефективності ізометричних вправ для розвитку сили м'язів у тренуванні важкоатлетів. Дискусійними питаннями є: кількість підходів, час, величина навантаження в тренуванні, кількість тренувань на тиждень, що забезпечують оптимальний приріст сили. Незважаючи на доведеність ефективності ізометричного методу розвитку сили м'язів, він застосовується в тренуванні кращих атлетів і тільки окремими спортсменами. Поступливий режим м'язової діяльності досить широко використовується, коли вправа виконується повільно. Усі види присідань пов'язані з поступливою роботою. Зазвичай поступливу роботу важкоатлети виконують з вагою 110–120 % від їх кращого результату при переборній роботі, але не частіше, ніж один раз у 7–10 днів.

#### **Основні принципи статичного тренування:**

- перед тим, як приступити до тренування, виконання ізометричних вправ, слід виконати розминку, яка має складатися з загальнорозвивальних вправ з великою амплітудою протягом 2–3 хв;
- кожне статичне навантаження має тривати не більше шести секунд, з поступовим збільшенням зусилля і з поступовим зменшенням;
- навантаження в процесі навчального заняття (тренування) має підвищуватися в міру фізичної підготовленості й розвитку силових якостей атлета;
- приріст сили забезпечується виконанням до п'яти повторень в одному виді вправ зі збільшенням максимальних зусиль;
- щоб забезпечити розвиток сили за всією амплітудою руху, потрібно напружувати м'язи в 2–3 положеннях під різними кутами;
- оскільки статичні вправи дають змогу локально впливати на м'язи, виконувати їх необхідно в тих вихідних положеннях і при таких кутах в суглобах, на які припадає максимальне зусилля в динамічному,

основному, навантаженні, як, наприклад, у «підриві» (у ривку і штовханні) у попередньому підсіді (у штовханні з грудей);

– для збереження збільшення рівня сили необхідно регулярно виконувати ізометричні вправи (аж до щоденних занять), тривалий відпочинок спричиняє зменшення сили до початкового рівня;

– у тренуванні необхідно дотримувати достатній інтервал відпочинку між повтореннями: якщо вправа характеризується незначним навантаженням і малим часом, затраченим на виконання вправи, а також включенням у роботу невеликої кількості м'язів, то відпочинок може становити до 10–30 с; якщо ж вправа виконується з максимальним зусиллям та охоплює велику кількість м'язів, як, наприклад, статичне тягнення, присідання, то відпочинок збільшується до 2–3 хв.

Невеликі витрати часу на виконання ізометричних вправ і відсутність відчуття втоми після зайняття може привести до перевищення оптимального обсягу ізометричної роботи й перетренування. Тому особливо на першому етапі зайняття необхідно звертати увагу на запобігання перетренованості. Дуже добре в тренуванні використовувати динамометри для визначення зусилля. Відчуття болю в м'язах має бути сигналом до негайного зменшення навантаження та переходу до більш легких вправ. Що стосується дихання у момент напруження, то по можливості до середини вправи слід починати повільний видих [10–13].

### **Місце ізометричних вправ у тренувальному процесі важкоатлета**

Обов'язковою умовою тренування є те, що ізометричний режим роботи має поєднуватися з динамічним. Процентне відношення ще є спірним питанням, але не має перевищувати 10 % від загального обсягу тренування. У практиці зайняття зарубіжних важкоатлетів ізометричні вправи поєднуються зі звичайним тренуванням, куди входять як класичні, так і допоміжні вправи зі штангою.

Статичні вправи можна виконувати у вигляді спеціальних комплексів у дні, коли не проводиться основне тренування, або включати до плану основного тренування. Якщо статичні вправи включаються в загальне тренування, то їх слід виконувати після вправ, пов'язаних з удосконаленням техніки, а після кожного напруження робити вправи на розслаблення.

У початковій стадії застосування ізометричного методу чотирьох тренувань на тиждень, у кожному тренуванні, де є присідання і тягнення мають виконуватися статичні вправи. При п'яти тренуваннях на тиждень три дні відводиться на статичні й динамічні режими. Навантаження в дні ізометричних тренувань: середнє (80 % граничних) на початку тижня; легке (60 % граничних) в середині тижня; і велике (95–100 %) наприкінці тижня (табл.1).

## Співвідношення між м'язовими навантаженнями та їх тривалістю

М'язове напруження, %	Тривалість напруження, с
40–50	15–20
60–70	6–10
80–90	4–6
100	2–3

Зайняття складається з 2–3 вправ, з яких дві основні (тяга, присідання), що виконуються максимально в п'яти підходах. Загальна тривалість ізометричного тренування становить не більше 10–12 хв. У тих випадках, коли ізометричні вправи виконуються зі звичайними важкоатлетичними тренуваннями, їх рекомендується виконувати наприкінці тренування для того, щоб не знижувати ефективність роботи зі штангою в класичних вправах. При статичному напруженні іноді замість шестисекундного напруження роблять підряд два максимальні зусилля тривалістю 3 с з невеликою паузою, що сприяє розвитку вибухової сили.

### Зміст тренування в тягненні й присіданнях

Основою тренування є вправи, що виконуються в статичному режимі (тяга, нахили, присідання). Для виконання статичного тягнення ривковим або штовхальним хватом руки застосовуються такі положення грифа:

- низьке положення – гриф штанги знаходиться на середині гомілки;
- середнє – на 5–7 см вище від коліна;
- верхнє положення – на 7–10 см вище від коліна.

Доцільно використовувати статичне напруження для розвитку сили м'язів спини, імітуючи окремі фази нахилів зі штангою на плечах, при останньому повторенні із затримкою до 7 с.

Статичні вправи значно сприяють розвитку сили м'язів ніг. Для цього застосовуються такі положення грифа:

- низьке – від мінімального до прямого кута між гомілкою і стегном;
- середнє – від 90° до 120–130° ;
- верхнє – від 120° до 150–160° .

Для цього доцільно виконувати вправу, коли атлет затримує штангу на певній висоті, упирається в гриф грудьми або спиною, розвиваючи при цьому максимальне зусилля (вага штанги 90–100 %) [17].

## **Засоби застосування вправ у поступливому режимі роботи**

Спосіб застосування поступливих вправ у розвитку сили полягає в опусканні навантажень зі значним опором, коли атлет, піднявши штангу вгору самостійно або зі сторонньою допомогою, намагається повільно з великим навантаженням м'язів опустити її на поміст або підставки.

Найбільший ефект у збільшенні сили спостерігається в тому випадку, якщо вага дорівнює або перевищує максимальний результат у вправі, яка виконується.

Поступливу роботу можна виконувати в «чистому» вигляді або в поєднанні з переборною.

У першому випадку важкоатлет піднімає штангу вгору зі сторонньою допомогою або бере її зі стояків, потім повільно з навантаженням опускає.

З метою запобігання травмам у поступливих вправах, особливо з навантаженням 120–140 % максимальної ваги, слід використовувати підставки або обмежувачі, на які спортсмен опускає гриф, їх висота має бути на 3–4 см вище кінцевого положення опускання штанги. Поєднання поступливого режиму роботи з переборним спостерігається у випадках, коли після закінчення основної вправи атлет не відпускає штангу, а повільно з напруженням опускає її на поміст або, опускаючись униз зі значним навантаженням (у присіданні), як би постійно намагається затримати рух униз, а після опускання намагається якомога швидше піднятися. Вага штанги при цьому способі має бути не вище 80 % максимуму. Великий ефект дає ця вправа і зі значним навантаженням – 100–140 % максимальної ваги.

## **Значення і роль статичних вправ у тренуванні важкоатлета**

Ізометричний метод тренування не може бути основним, динамічні вправи були й залишаються обов'язковими при тренуванні м'язової сили.

Ізометричному способу відводиться лише допоміжна роль у тренуванні. Досвід використання ізометричних вправ для важкоатлетичних тренувань зумовлює необхідність їх поєднання з класичними вправами, що виконуються в динамічному режимі, а також вправами на гнучкість і розслаблення.

Ця обов'язкова вимога пояснюється прагненням уникнути скутості, притуплення м'язового відчуття і координації.

Слід нагадати, що через специфічні особливості, ізометричними вправами можуть займатися тільки добре треновані атлети.

Статичні вправи є неприпустимими для новачків, найбільшу користь вони можуть дати при обмеженій кількості занять.

Ізометричний метод не слід протиставляти динамічній роботі. Його потрібно розглядати лише як ефективний допоміжний засіб розвитку силових якостей.

Статичні вправи з вправами типу ізометрії з комбінованим режимом динамічних і статичних зусиль можуть бути цінним доповненням до важкоатлетичної підготовки, оскільки сприяють більш інтенсивному зростанню сили [3].

## Висновки

Спортивне тренування – це доцільне використання знань, засобів, методів та умов, які дають змогу спрямовано впливати на розвиток спортсмена й забезпечувати необхідний ступінь його готовності до спортивних досягнень.

Спорт розвивається за двома напрямками, які мають різну цільову спрямованість: масовий спорт і спорт вищих досягнень. Їх цілі й завдання різняться між собою, але чіткої межі між ними не існує через перехід людей, що тренуються, з масового спорту у «великий» і навпаки.

Мета спортивної підготовки в сфері масового спорту – зміцнення здоров'я, покращення фізичного стану й активний відпочинок, а в сфері спорту вищих досягнень – здобуття максимально високого результату у вибраному виді спорту.

Структура підготовки спортсмена складається з технічної, фізичної, тактичної та психічної підготовки.

Під технічною підготовкою слід розуміти ступінь освоєння спортсменом техніки системи рухів певного виду спорту, що тісно пов'язана з фізичними, психічними й тактичними можливостями спортсмена, а також з умовами зовнішнього середовища. Зміна правил змагань, використання іншого спортивного обладнання помітно впливає на зміст технічної підготовки спортсменів.

Фізична підготовка – це можливості функціональних систем організму. Вона відображає необхідний рівень розвитку тих фізичних якостей, від яких залежить успіх під час змагань у конкретному виді спорту.

Тактична підготовка спортсмена залежить від того, наскільки він оволодіває засобами спортивної тактики (технічними прийомами, що необхідними для реалізації вибраної тактики), її видами (наступальною, оборонною, контратакувальною) і формами (індивідуальною, груповою, командною).

Психічна підготовка за своєю структурою є неоднорідною. У ній можна виокремити дві відносно самостійні й одночасно взаємозв'язані сторони: вольову й спеціальну психічну підготовку.

Результатом процесу тренування, прямим його наслідком є змінення рівня тренуваності. Тренуваність – це пристосованість організму до певної роботи, досягнутої за допомогою тренування. Виконана тренувальна робота викликає у відповідь реакцію організму, тобто створює тренувальний ефект.

Сучасне спортивне тренування характеризується глибоким індивідуалізмом, завжди спрямоване на досягнення максимального результату, має чітку регламентацію й багаторічне планування на основі

певних закономірностей. Крім того, спортивне тренування «втручається» в особисте життя спортсмена, у багатьох випадках впливає на вибір професії, навчання та роботи. У сучасному спорті психологічне забезпечення є вирішальним фактором для досягнення успіху.

Ізометричний і поступливий режими тренувань є ефективним засобом розвитку сили м'язів.

Найбільший ефект дають навантаження від 30 % до 100 % від граничних.

Оптимальний час напруження – 6 с.

Щоб забезпечити розвиток сили за всією амплітудою руху, вправи слід виконувати в декількох положеннях.

Дотримуватися дозування навантаження, щоб уникнути перенапруження.

Дотримуватися необхідного інтервалу відпочинку між напруженням – від 30 с. до 3 хв.

Поступливі вправи виконуються з вагою 110–120 % від кращого результату при переборній роботі. У одній вправі виконується 3–5 повторень.

Статичні вправи застосовуються у вигляді спеціальних комплексів або включаються до плану основного тренування.

Загальна тривалість ізометричного тренування – не більше 20–30 хв.

Ізометричні вправи не слід протиставляти динамічній роботі, їх треба розглядати як допоміжний засіб розвитку сили.

## Бібліографічний список

1. Міофібрил [Електронний ресурс] // Вікіпедія : вільна енциклопедія. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/Міофібрила>.
2. Без'язична, О. В. Методичні рекомендації до лабораторних занять з курсу «Біомеханіка» / О. В. Без'язична, Л. П. Коваленко. – 2-е вид. – Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2014. – 49 с.
3. Канішевський, С. М. Науково-методичні та організаційні основи фізичного удосконалення студентства / С. М. Канішевський. – 2-е вид., стереотип. – Київ : Олимп. лит., 1999. – 270 с.
4. Теория и методика физического воспитания. Т. 1. Общие основы теории и методики физического воспитания : учеб. для студентов высш. учеб. заведений физич. воспитания и спорта / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 424 с.
5. Теория и методика физического воспитания. Т. 2. Методика физического воспитания различных групп населения / под. ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 392 с.
6. Дусенко, Д. И. Самостоятельные занятия студентов атлетической гимнастикой : учеб. пособие / Д. И. Дусенко, О. А. Заика, М. Д. Крылов. – Харьков : ХАИ, 2006. – 47 с.
7. Леко, Б. Теоретико-методологічні та психолого-валеологічні виміри процесу фізичного виховання у вищих навчальних закладах / Б. Леко // Молода спортивна наука України. – Львів, 2004. – Т. 3. – С. 198–205.
8. Ткач, П. М. Фізичне виховання студентів вузу : навч. посіб. Кн. I / П. М. Ткач. – Луцьк : Надстир'я, 1996. – 178 с.
9. Абаськалова, Н. П. Теория и практика формирования здорового образа жизни учащихся и студентов в системе «школа–вуз» / Н. П. Абаськалова. – Барнаул, 2000. – 48 с.
10. Виноградов, П. А. Новый этап в развитии физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди учащейся молодежи / П. А. Виноградов, В. П. Моченый. – М., 2002. – 125 с.
11. Волков, В. Л. Основы теории та методики фізичної підготовки студентської молоді : навч. посіб. / В. Л. Волков. – Київ : Освіта України, 2008. – 256 с.
12. Загорко, І. П. Спеціальна фізична підготовка: організаційно-методичні вказівки до укладання курсу / І. П. Загорко. – Київ : РВВ КІВС, 2001. – 33 с.
13. Иващенко, Л. Я. Самостоятельные занятия физическими упражнениями / Л. Я. Иващенко, Н. П. Страшко. – Киев : Здоровье, 2008. – С. 200–205.



14. Коробейников, Н. К. Физическое воспитание : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / Н. К. Коробейников, А. А. Михеев, И. Г. Николенко. – М. : Высш. шк., 2004. – 336 с.
15. Матвеев, А. П. Теория и методика физической культуры / А. П. Матвеев. – М. : ФиС, 2001. – С 45–49.
16. Папуша, В. Г. Теорія і методика фізичного виховання у схемах і таблицях / В. Г. Папуша. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2011. – 128 с.
17. Платонов, В. М. Современная спортивная тренировка / В. М. Платонов. – Киев, 2002. – 423 с.

## Зміст

Вступ .....	4
Основні поняття фізичного виховання в спортивному тренуванні.....	5
Методи фізичного виховання.....	7
Питання методики тренування .....	13
Засоби вдосконалення фізичних якостей.....	16
Розвиток сили за допомогою ізометричного та поступливого режимів роботи м'язів.....	19
Загальні положення про застосування статичних вправ для поступливого режиму роботи м'язів.....	24
Методика застосування ізометричного й поступливого режимів роботи в тренуванні важкоатлетів.....	25
Місце ізометричних вправ у тренувальному процесі важкоатлета.....	26
Зміст тренування в тягненні й присіданнях .....	27
Засоби застосування вправ у поступливому режимі роботи.....	28
Значення і роль статичних вправ у тренуванні важкоатлета .....	28
Висновки .....	30
Бібліографічний список .....	32

Навчальне видання

**Баканова Олександра Феліксівна  
Дахно Артур Олександрович**

**МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ  
У ВИЩІЙ ШКОЛІ НА ПРИКЛАДІ ВАЖКОЇ АТЛЕТИКИ**

Формат 60x84 1/16. Папір офіс. Офс. друк.  
Ум. друк. арк. 1,9. Обл.-вид. арк. 2,13. Наклад. 100 пр.  
Ціна вільна

---

Видавник  
Фізична особа-підприємиць  
Рогожніков Олександр Василевич  
61045, Харківська область, Балаклійський район, с. Савинці,  
вул. Придонецька, б. 45

Свідоцтво серія Б  
номер 733347 від 01.01.2012 р.