

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
І СПОРТУ

Тренажери в фізичній культурі і спорті

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів IV курсу денної та заочної форми навчання

Дніпропетровськ 2010 р.

Г.С. Петров, О.В. Солодка. Тренажери в фізичній культурі і спорті.

Методичні рекомендації для студентів IV курсу денної та заочної форми навчання – Дніпропетровськ, 2010. – 39 с.

Методичні рекомендації призначені для студентів IV курсу інституту фізичної культури і спорту денної та заочної форми навчання. Рекомендуються до використання студентами, які навчаються за індивідуальним графіком та на заочній формі навчання.

Методичні рекомендації можуть застосовуватися тренерами і інструкторами, які працюють в тренажерних залах.

Рецензент: О.С. Микитчик - к.фіз.вих., викладач кафедри плавання

Затверджено

на засіданні кафедри боксу,
боротьби та важкої атлетики

Протокол № __ від _____ 20 р

Затверджено

на засіданні методичної
ради ДДІФКіС

Протокол № __ від _____ 20 р

Зміст

Вступ.....	4
Розділ 1.Тренажери, тренувальні пристрої та технічні засоби у спорті.....	5
Розділ 2.Сучасні тренажери у спорті.....	13
Розділ 3.Методика застосування тренажерів і тренувальних пристроїв.....	22
Розділ 4. Тренажери і тренувальні пристрої в фізичній, технічній, тактичній підготовці та відновлення працездатності спортсменів.....	27
Розділ5. Технічні засоби для оцінки і контролю спеціальної підготовленості спортсменів	32
Висновок.....	37
Список використаної літератури.....	38

Вступ

Одна з головних завдань сучасної науки - продовження людського життя. Здоров'я людини в сучасному гуманістичному суспільстві являє собою найвищу цінність і залежить від цілого ряду об'єктивних і суб'єктивних факторів. Тому важливо зазначити, що Концепція розвитку фізичної культури і спорту в Україні серед цілей, завдань і принципів містить напрямки підвищення якості фізичного виховання, проведення моніторингу фізичної підготовки та фізичного розвитку дітей і молоді. Найважливішим завданням виховання і освіти підростаючого покоління, вирішальною умовою формування нового рівня культури життєдіяльності населення, є цілеспрямоване та інтенсивне освоєння дітьми та підлітками цінностей національної та світової культури фізичної активності, актуалізованих в здоровому стилі життя.

Системоутворюючим фактором, який об'єднує всі компоненти фізичної культури, є фізкультурно-спортивна діяльність, спрямована на фізичне вдосконалення людини. У сфері фізичної культури доцільно говорити про специфічну діяльність, пов'язаної із зміцненням здоров'я, розвитком фізичного потенціалу і досягненням фізичної досконалості.

Фізична активність, як і будь-яка людська діяльність, не існує інакше, як у формі дії так і в цілі цієї дії. Умови і способи організації фізичної активності справляють істотний вплив на її формування. Застосування тренажерів у заняттях фізичною культурою слід розглядати, як компонент, що виконує функцію ініціації фізичної активності. Сучасний розвиток техніки зумовлює появу все більшої кількості видів спортивних тренажерів, які забезпечують широкий спектр занять фізичною культурою і спортом, що підкреслює актуальність обраної теми.

Розділ 1.Тренажери, тренувальні пристрої та технічні засоби у спорті.

Мета предмета, тренажери - роль і місце тренажерів і тренувальних пристроїв у навчанні та тренуванні спортсменів для фізичної, технічної і тактичної підготовки, а також для відновлення працездатності і оцінки спеціальної підготовленості спортсменів.

В даний час шлях розвитку спорту не можливий без використання все нових і нових досягнень науково-технічної революції як у спорті вищих досягнень, так і в фізичному вдосконаленні людей.

У створенні тренажерів беруть участь як фахівці з науково-дослідних, навчальних, експериментально-конструкторських, проектно-технологічних, спортивних інститутів так і тренера, колишні та теперішні спортсмени, студентські конструкторські бюро, співробітники кафедр фізичного виховання і спорту.

Розробкою і впровадженням тренажерів для фізичної культури і спорту займаються фахівці багатьох зарубіжних країн, такі як - ФРН, США, Росія, Англія, Японія і особливо за останні 10 років Китай.

Тренувальні пристрої для навчання рухам з'явилися ще в глибоку давнину. Вже тоді люди прагнули прискорити процес навчання шляхом використання різноманітних технічних пристроїв. Гладіатори Стародавнього Риму використовували обертаючі мечі для відпрацювання техніки захисту від ударів противника і одночасно нападу на нього.

У період підготовки до першої сучасної олімпіади (1896 р. в Афінах) робилися спроби конструювання та використання тренажерів для навчання техніки руху в різних видах спорту.

Надалі тренувальні пристрої ускладнювалися і особливо інтенсивним цей процес став з початку 60-х рр.. XX століття, коли стало ясно, що без використання тренажерів добитися високих спортивних результатів неможливо. На даний час відомо біля 1000 різноманітних по складності, принципу дії та направленості тренажерів та тренувальних пристроїв.

Спеціальні тренажери знайшли широке застосування в практиці професійного навчання робітників різних спеціальностей, при підготовці шоферів, льотчиків, космонавтів і бойової підготовки особового складу Збройних Сил. Тренажери та тренувальні пристрої широко використовуються для реабелітації інвалідів та їх тренувань в різних видах спорту.

Тренажер (від англ. Train - навчати, тренувати, виховувати) - навчально-тренувальний пристрій для навчання й вдосконалення спортивної техніки, розвитку рухових якостей, вдосконалення аналізаторних функцій організму і наявності зворотнього зв'язку.

Тренажери бувають індивідуального та колективного користування, а їх вплив на організм - локальним, регіональним або загальним. Їх технічні особливості визначаються необхідністю переважного розвитку тої чи іншої рухової якості або одночасно декількох.

Такі тренажери, як бігова доріжка, велovesлувальні і їм подібні тренажери розвивають загальну, швидкісну і швидкісно-силову витривалість, різні тягові пристрої, розвивають динамічну силу і гнучкість, міні-батут вдосконалює спритність і координацію рухів.

Тренажери різні за спрямованістю впливу на організм можуть бути об'єднані в один пристрій і називаються універсальними тренажерами «Омега +». З його допомогою можна розвивати практично всі рухові якості.

В даний час тренажери і технічні засоби мають ряд класифікацій за призначенням, структурою, принципу дії, форми навчання та контролю, логіці роботи.

На малюнку 1 представлена класифікація технічних засобів за призначенням (для фізичної, технічної, тактичної підготовки, для відновлення працездатності, контролю і т.д.), а на мал. 2 - за структурою (механічні, електричні, з зворотнім зв'язком, з терміновою інформацією).

За принципом дії технічні засоби підрозділяються на світлотехнічні, звукотехнічні, електромеханічні, цифрові моделюючі, електронні моделюючі, кібернетичні та ін

За формою навчання і контролю розділяються на технічні засоби індивідуального, групового і поточного використання.

За логікою роботи технічні засоби бувають з лінійною або розгалуженою програмою, тобто вони можуть впливати як на окремі органи і системи, так і бути комбінованими.

Тренажери та тренувальні пристрої використовуються не тільки для виховання і розвитку спеціальних рухових і вольових якостей в різних видах спорту: сили, швидкості, витривалості, спритності, орієнтуванні в просторі, координації рухів, гнучкості, стрибучості, м'язового почуття, ритмічності, сміливості, а й у фізичному вихованні школярів і студентів, що сприяє вдосконаленню навчальних і позакласних занять з фізичної культури. Поліпшується організація уроку, збільшується його щільність, змістовність, емоційність.

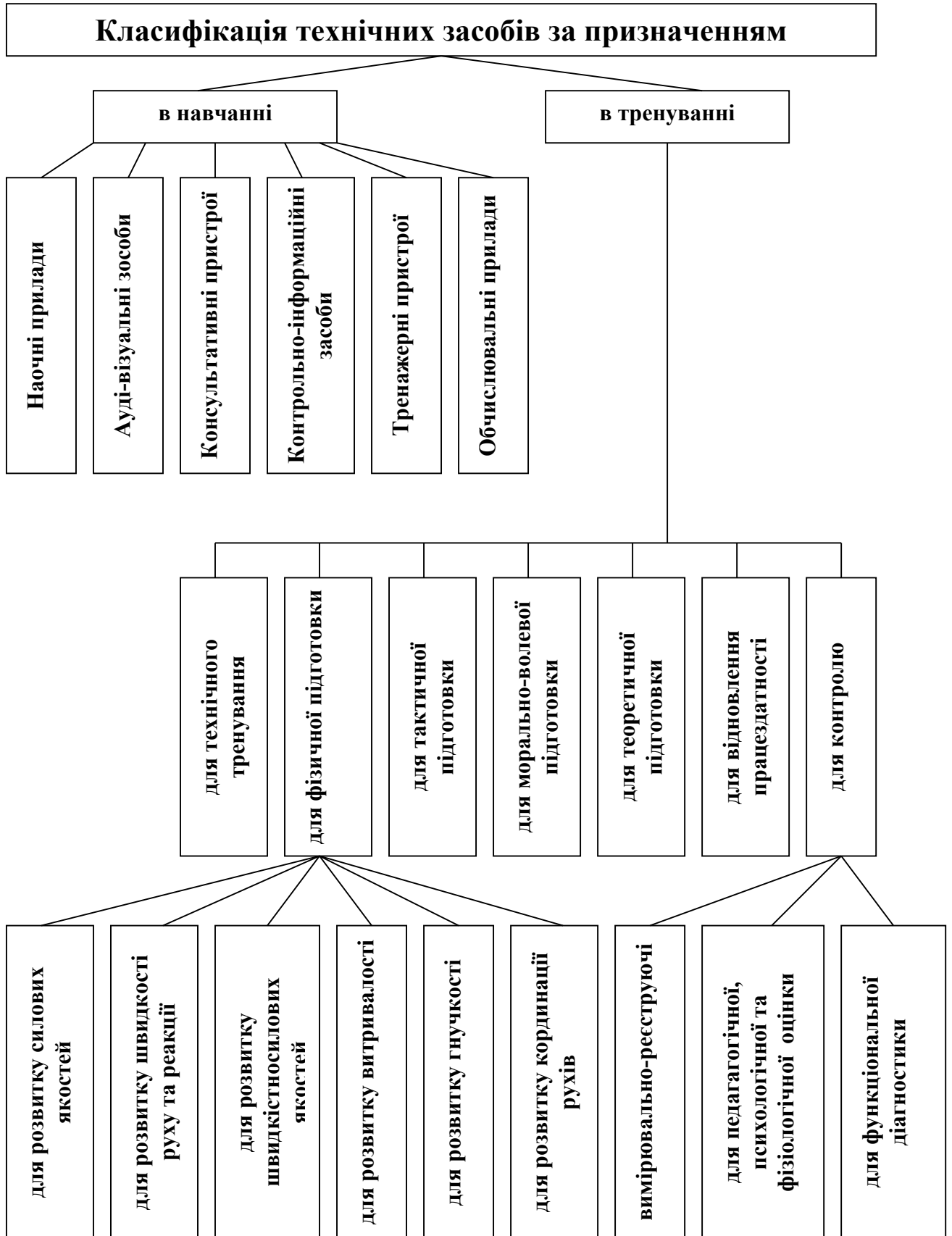
Тренажери використовуються і в оздоровчих цілях, як один із засобів зміцнення здоров'я, зниження захворюваності, відновного лікування.

У практиці спорту технічні засоби спочатку входили лише як тренажерний пристрій, що забезпечували додаткове фізичне навантаження, і як спеціалізовані пристосування для обробки тих або інших елементів техніки, що сприяло підвищенню свідомості навчання та тренування, створювали умови для підвищення моторної щільності навчально-тренувальних занять.

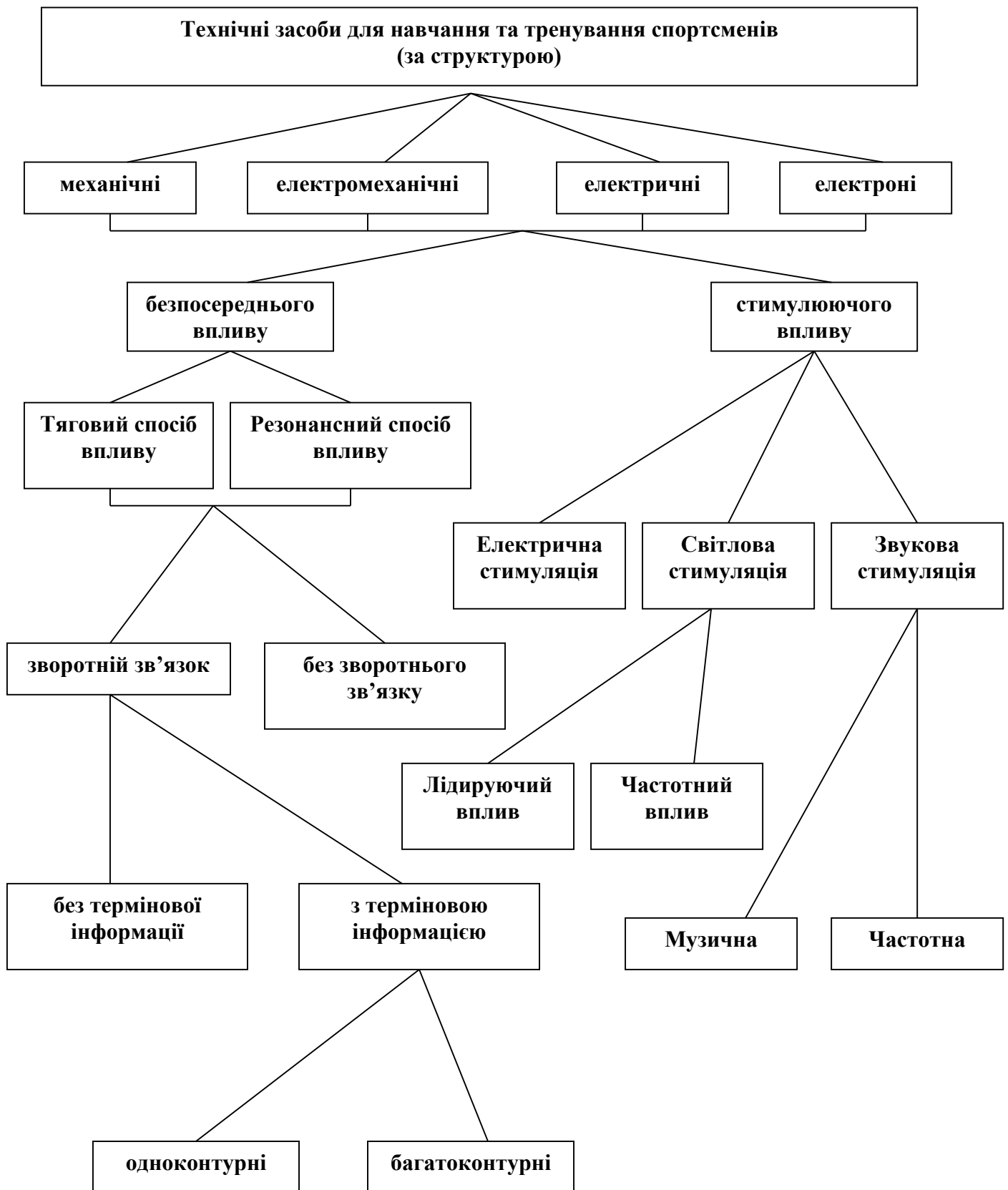
Неухильне підвищення рівня спортивних досягнень викликає пошук нових більш ефективних шляхів спортивної підготовки за допомогою тренажерів, які дозволяють здійснити принцип сполученого впливу, тобто одночасно вдосконалювати фізичні якості та технічну майстерність спортсмена.

Для сучасного етапу характерно оснащення тренажерів різними пристроями, що дозволяють отримати кількісні та якісні оцінки виконуваних

вправ. Термінова інформація та експрес-аналіз забезпечують можливості для реалізації в масовому порядку загальних схем навчання рухам при індивідуальному підході до кожного спортсмена.



мал. 1



мал. 2

В умовах роботи на тренажерах різко активізується процес самоконтролю, тобто свідомої оцінки кінцевого і проміжного результатів власної діяльності з подальшим її регулюванням для досягнення найбільшого ефекту.

Найважливішим у фізичному вихованні і спортивному тренуванні є здатність спортсмена самостійно здобувати знання, формувати й удосконалювати рухові навички та вміння. Викладач повинен не механічно передати готові зразки рухових дій, а виробити алгоритм рухів для організації та управління навчально-тренувальної, самостійної діяльності спортсмена.

У сучасному спорті і тренеру, і самому спортсмену необхідна термінова інформація про кількісні, часові, просторові і динамічні характеристики різних елементів здійснюваних рухів. На основі термінової інформації про виконання руху, про допущені помилки, які оцінюються у кількісних мірах простору і часу, спортсмен може не на наступному тренуванні, а на цьому ж занятті в наступній спробі внести необхідну корекцію.

Для забезпечення термінової інформації створені різноманітні датчики, де передача сигналів, здійснюється або механічним шляхом, або електропровідною системою, сейсмографічно, акустично, фотографічно, радіотелеметрично.

Однак, останнім часом все велике поширення набувають методи надстрокової поточної інформації, що подається не після здійснення руху, а одночасно, синхронно з ним.

Це світлова або звукова інформація, що супроводжує рух і що дає додаткові характеристики ритму, амплітуди руху, його тривалості розвиваючих зусиль. Вона дає досить відчутний ефект в прискоренні процесу навчання, добиватися успіхів без помилок і перенавань.

В даний час, для певного виду спорту при навчанні техніки і вдосконалення в ній, використовуються спеціалізовані тренажери та тренажерні комплекси, засновані на ідеї «полегшеного лідирування» для спортсмена, який біжить, спеціально обладнаного гідроканала для підготовки плавців і веслярів, світолідуючого пристрою для тренування бігунів, велосипедистів, лижників, ковзанярів.

Використовуються прилади, які базуються на способах стимуляційного впливу на м'язи для розвитку фізичних якостей і корекції техніки рухів. Електростимуляція та механічна стимуляція м'язів сприяє виборчого тренування найбільш важливих м'язів і м'язових груп, активації всього скорочувального апарату м'язів, залучення в роботу великих груп рухових м'язів, великий діапазон частот, що дозволяє уникнути уповільнення швидкості і скорочення м'язів.

Позитивною особливістю методу стимуляції м'язів є те, що стимуляція може проводитися в умовах змагальних вправ, тобто штучно створити унікальну ситуацію рекордного виконання завдання. Саме у зв'язку з унікальністю подібної ситуації всього декількох відтворень рекордного

режиму (до десяти спроб) достатньо для того, щоб спортсмен закріпив у своїй свідомості і в самій системі рухів ритміко-швидкісну структуру відпрацьованого змагального режиму. Для досягнення змагального режиму під час спортивного тренування необхідно використовувати сучасну методику єдності аналітичного і синтетичного підходу. Це означає, що не тільки сукупно удосконалювати всі ті якості, від яких залежить результат спортсмена, а й впливати на них вибірково.

Саме в цьому відношенні цікаві і перспективні вправи локального характеру на спеціальних тренажерах для підвищення функціональних можливостей щодо слабких м'язових груп, які не отримують достатнього навантаження в процесі звичайного тренування, але необхідних для збереження м'язових співвідношень при підвищенні спортивної майстерності спринтерів.

При спрямованих м'язових навантаженнях локального характеру, частота серцевих скорочень менше, а час розслаблення серцевого м'яза більший, ніж за таких же навантажень загального характеру. Були відзначені більш високі показники рівня насичення крові киснем і електроактивності м'язів. Це свідчить про можливість підвищити інтенсивність тренувального процесу використовуючи спеціальні тренажери.

Роль застосування тренажерів у спорті також забезпечує прискорене вдосконалення рухового навичку, сприяє зниженню травматизму і психічного напруження, підвищує активність спортсменів, зменшує переохолодження організму, якому систематично піддаються ковзанярі, плавці, фігуристи, лижники, хокеїсти, скорочує перерву у тренуваннях після простудних захворювань, а також знижується негативний вплив на здоров'я хімічних речовин і шуму в стрілецьких тирах, плавальних басейнах, автошляхах, зменшує час носіння облягаючого одягу з синтетичної тканини, що призводить до перегрівання організму.

І так, раціональне застосування тренажерів дає можливість:

1) цілеспрямовано вирішувати питання управління навчально-тренувальним процесом спортсменів і більш ефективно проводити навчання їх техніці спортивних вправ;

2) розширити коло засобів і методів, застосовуваних у фізичній, технічній, тактичній, морально-вольовій та теоретичній підготовці спортсменів;

3) дотримуватися принципу спряженості, тобто відповідності спеціальних вправ основним змагальним рухам, завдяки чому не тільки розвиваються фізичні якості, але й одночасно удосконалюється технічна майстерність;

4) використовувати ефект поєднання долаючого і поступаючого режимів роботи м'язів з урахуванням специфіки рухів основної спортивної вправи;

5) вибірково-цілеспрямовано розвивати основні або специфічні групи м'язів, які визначають успіх у цьому виді спорту;

б) застосовувати вправи локального та регіонального характеру, що сприяють зміцненню щодо слабких ланок м'язової системи спортсмена;

7) вибірково впливати на певні м'язові групи з урахуванням фаз рухів, де необхідні прояви максимальних зусиль;

8) багато разів повторювати слабкоординаційні вправи в заданому режимі;

9) відновлювати в м'язовій пам'яті основні фази та деталі спортивної вправи;

10) чітко дозувати навантаження.

Вимоги до тренажерів:

Ефективне впровадження тренажерів у процес фізичного виховання, навчання та тренування спортсменів вимагає від них наступних показників:

а) відповідати естетичним вимогам;

б) володіти простотою і надійністю в обігу;

в) бути безвідмовними в роботі;

г) мати невеликі габарити і масу;

д) давати можливість дозувати навантаження;

е) відповідати антропометричним і функціональним особливостям спортсменів;

ж) навички й уміння, що освоюються на тренажері, повинні відповідати біомеханічній структурі змагальної вправи;

з) повинні бути доступні за вартістю.

Гігієнічні вимоги щодо організації та проведення занять на тренажерах передбачають забезпечення оптимальних умов зовнішнього середовища для нормального функціонування організму. Необхідно дотримуватися заходів безпеки, попереджати травматизм і перенапруження функціональних систем.

У конструкції тренажерів повинні бути виключені гострі, ріжучі, крихкі деталі та скло.

Відстань між тренажерами повинні бути не менше 1,5-2 м. Електричні тренажери повинні бути заземлені.

Необхідний постійний контроль технічного персоналу за справністю тренажерів, стійкістю їх кріплення, збереженням страхуючих пристроїв та захисних пристроїв. Загальний вид тренажерів повинен бути естетичний. Тренажери краще встановлювати на м'які покриття для підлоги і з достатнім освітленням, що виключає сліпучу дію сонячних променів або інших джерел світла. Слід враховувати стан повітряного середовища, її хімічний склад і запиленість.

Допустима температура в зимову пору року при тривалості занять більше 30 хв. не повинна перевищувати -18°C , менш 30 хв - не більше -25°C

Найбільш сприятливою температурою для тренування в літній час є $18-22^{\circ}\text{C}$ при вологості не більше 60%.

Найбільш висока ефективність занять фізичними вправи спостерігається в певний час дня - з 10 до 12 і з 17 до 20 ч.

Великі гігієнічні вимоги пред'являються до одягу і взуття для тренувань на тренажерах.

Взуття має бути легким і відповідати розміру ноги. Одяг повинен бути вільним, мати малу теплопровідність, гарну повітропроникність, еластичність, невелику гідроскопічність і масу.

Ефективність занять фізичними вправами залежить від харчування спортсмена.

Раціональне харчування передбачає його енергійну цінність, правильне співвідношення білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин.

Фізичними вправами на тренажерах можна займатися тільки з дозволу лікаря. Оцінка стану здоров'я проводиться загальноприйнятими клінічними методами, що включають аналіз, огляд, дослідження внутрішніх органів (електрокардіографія, аналіз сечі, крові, рентгеноскопія грудної клітки та ін.)

На підставі отриманих даних складається висновок про стан здоров'я та оформляється допуск до занять або при необхідності призначається консультація профільних спеціалістів.

Контрольні питання:

1. Роль і місце тренажерів і тренувальних пристроїв в навчальному та тренувальному процесі.
2. Історія створення та впровадження тренажерів в спорті.
3. Класифікація тренажерів.
4. Технічні засоби та термінова і надстрокова інформація в тренувальному процесі.
5. Можливості раціонального застосування тренажерів та технічних засобів.
6. Вимоги до тренажерів.
7. Гігієнічні вимоги для занять на тренажерах

Розділ 2. Сучасні тренажери в спорті

Тренажери, що застосовуються в даний час в спортивній практиці можна поділити на **сім основних груп**. Представлені нижче тренажери відносяться до **першої групи** тренажерів і використовуються для загальної фізичної підготовки. Вони отримали широке розповсюдження як в оздоровчому спорті, так і в спорті вищих досягнень.

Друга група тренажерів працює за принципом полегшеного лідирування. За допомогою ряду тренажерних пристроїв можна створювати недосяжні в природних умовах режими виконання спортивних вправ або їх основних елементів. Вони дозволяють спортсменові формувати просторову, часову, динамічну і ритмічну структуру рухів, характерну для досягнення запланованого результату. Так, бігунові вони дозволяють підвищити максимальну частоту рухів ніг і збільшити довжину кроку, в результаті чого зростає швидкість бігу. Для цього застосовується буксировочний пристрій, що складається із стержня з ручкою, укріпленого на задньому бампері автомобіля. До таких же результатам призводить застосування бігу на біговій доріжці зі швидкістю руху стрічки, що перевищує максимально доступну для бігу (Ратов, 1995). Тренажерний пристрій з таким же принципом роботи використовується у плаванні - це тренування в гідродинамічному басейні із зустрічним потоком води, швидкість якого перевищує доступну плавцю; буксирування плавці або човна - у веслуванні зі швидкістю яка перевищує абсолютну.

У велосипедному спорті - робота на велоергоментрі, темп оборотів якого автоматично регулюється і перевищує доступний велосипедистові, а також гонка за лідером (Платонов, Войцеховський, 1985; Платонов, Булатов, 1995).

Третю групу тренажерів представляють різноманітні керуючі пристрої, що забезпечують спортсмену підтримку заданої швидкості руху під час виконання тренувальних вправ, формування раціонального темпу і ритму рухів.

До них відносяться світлолідери, що дозволяють витримувати задану швидкість при проходженні тренувальних відрізків, відпрацьовувати раціональну тактичну схему проходження дистанції. Малогабаритні світлові табло або звуковий сигнал у випадку виходу ЧСС із заданої зони.

Використовуються прилади для електростимуляції м'язів, що забезпечують примусове скорочення м'язів в заданій фазі рухів. Біосигналізатор ритму ефективний для вироблення оптимальної ритмічної і динамічної структури рухів у циклічних видах спорту. Малі габарити таких тренажерів дозволяють легко розмістити їх на велосипеді, в човні або на поясі спортсмена.

У спортивних іграх (бейсбол, теніс, настільний теніс) застосовуються тренувальні гармати і гармати з програмним управлінням, що стріляють за задалегідь заданими програмами з регульованими напрямками польоту м'яча і частотою стрільби, що дозволяє інтенсифікувати тренування і усунути

непродуктивну роботу, моделювати тренувальну і змагальну діяльність відомих спортсменів .

Четверта група - тренажери, які дозволяють поєднати процес розвитку різних рухових якостей з технічним вдосконаленням. Прикладом може служити гребний тренажер, де досить точно імітується техніка гребка, ступінь і характер м'язових зусиль у його різних стадіях. У підготовці плавців застосовується пружинно-важільний тренажер, який дозволяє регулювати навантаження, забезпечує розвиток силових якостей шляхом імітації рухів, характерних для плавання.

У волейболі застосовується тренажерний пристрій для вдосконалення нападаючого удару та інтенсифікації процесу тренування, що дозволяє удосконалювати техніку, потужність удару, вибухову силу м'язів ніг і вимірювання висоти стрибка.

Для розвитку спеціальних силових якостей бігунів, велосипедистів, плавців, веслярів застосовуються різні варіанти гальмівних пристроїв, для бігунів - спеціальні парашути, плавців - плавальні костюми, пояси.

Для вдосконалення швидкості реагування і координаційних здібностей у різних видах єдиноборств використовується тренажер, який висуває спортсмену підвищені вимоги до швидкості реагування та вибору найбільш доцільних техніко-тактичних дій в умовах дефіциту часу і непередбачених ситуацій.

Італійською фірмою "Technogym" розроблений тренажер для техніко-тактичної і функціональної підготовки велосипедистів - шосейників, що дозволяє в широкому діапазоні моделювати дорожню ситуацію, рівнини і горбисті ділянки, спуски, підйоми, вносити корективи в залежності від поведінки суперників.

Вбудована ЕОМ дозволяє отримати в реальному масштабі часу різноманітну інформацію (робоче навантаження, швидкість руху, темп, ЧСС та інше), що робить тренажер прекрасним засобом контролю за ефективністю роботи та управління параметрами навантаження.

Тренажери з мінливими опорами (вагами), що створюють умови для одночасного прояву силових якостей і рухливості в суглобах відносяться до **п'ятої групи**.

В основі конструкції тренажерів лежить використання важелів і ексцентричних дисків, блоків і наборів вантажів, що дозволяє виконувати рухи з максимально можливою амплітудою, забезпечується змушувальне розтягання м'язів у поступаючій частині руху, а також виробляються рухи як в умовах концентричної, так і ексцентричної роботи. Основний елемент тренажера – ексцентричний диск, який використовується в системі силової передачі, забезпечує можливість зміни опору при зміні кута обертання. Цим досягається зміна опору в різних фазах амплітуди руху.

Даний тренажерний пристрій забезпечує можливість, спортсменові використовувати в процесі силової підготовки ексцентричні диски, що відповідають його індивідуальним особливостям. Дуже важливо, що

тренажери обладнані діагностичними комплексами, які дозволяють досліджувати силові можливості спортсменів, гнучкість, м'язову активність і інше.

До **шостої групи** тренажерів відносяться різні пристрої, які стимулюють адаптаційні реакції організму спортсмена за рахунок створення штучних кліматичних і погодних умов.

У практиці спорту знайшли розповсюдження барокамери, які регулюють в широкому діапазоні тиск повітря і порційний тиск кисню. Розміри деяких барокамер дають можливість широко використовувати спеціальні тренажери (тредбан, гребний басейн, тренажерний зал, гідродинамічний канал для плавців) максимально наближають роботу до природних умов.

В даний час в деяких країнах розроблені проекти створення гігантських тренувальних центрів – барокамер, де спортсмени можуть одночасно жити і тренуватися в умовах максимально наближених до природних (бігова доріжка, плавальний басейн). Крім дорогих барокамер використовуються спеціальні маски, які подають спортсмену гіпоксичну суміш, що дозволяє вдихати її як при роботі в стаціонарних умовах на тренажерах, так і в природних умовах спортивної практики – при тренуванні веслувальників, велосипедистів, бігунів.

У спортивній практиці стали застосовуватися кліматичні камери з штучно регулюванням температури і вологості повітря. Використання таких камер за 10-15 днів до виїзду на місце змагань істотно полегшують процес адаптації спортсменів до умов спеки.

До **сьомій групи** тренажерів відносяться тренажери і тренувальні пристрої для відновлення працездатності спортсменів. Позитивний ефект відновлення після великих фізичних навантажень дає масаж, вібраційний масаж, аероіонізації, ультразвуковий масаж, теплові та водні процедури, ультрафіолетовий вплив, світлове та музичне оформлення. Для швидкого та ефективного відновлення хребта, рук і ніг спортсменів, а також людей, які працюють з великими фізичними навантаженнями використовується електротренажер «Золота рибка».

Контрольні питання

1.Окремо по групам, надайте короткі характеристики тренажерам та тренувальним пристроям.

Тренажери які використовуються для загальної фізичної підготовки.

Бігові доріжки

Всі бігові доріжки можна розділити на три класи: механічні, магнітні та електричні. Бігова поверхня механічної та магнітної доріжки приводиться в рух м'язовими зусиллями бігуна.



Електричні бігові доріжки - сучасний, але досить дорогий тренажер. Бігова стрічка приводиться в рух електродвигуном, тобто для використання тренажера обов'язкове підключення до мережі. Навантаження регулюється зміною швидкості руху та кута нахилу бігового полотна (від 3^0 до 15^0).

В даний час механічні моделі зустрічаються все рідше, оскільки електричні бігові доріжки набагато комфортніші і ефективніші у використанні. На десплеї електричних моделей бігових доріжок можна побачити не тільки показники пульсу, швидкості, темпу, тривалість тренування, пройденої дистанції, кількість витрачених калорій, але є можливість підібрати оптимальний режим навантаження на основі кількох десятків спеціальних програм роботи тренажерів.

Кількість програм тренування (від 1 до 47)

Чим більше програм, тим простіше підібрати ту, яка оптимально підходить конкретній людині для досягнення поставленої мети в заданий період часу. Альтернативою великої кількості встановлених виробником програм є можливість створювати їх самостійно.

Швидкість полотна бігової доріжки (від 0 до 40 км/г)

Максимальна вага користувача до 200 кг

Це дає можливість професійного використання бігової доріжки в режимі жорсткої експлуатації, наприклад, у фітнес-клубах або тренажерних залах.

Моделі, призначені для професійного використання, мають більш потужний двигун, а також підвищену зносостійкість всіх важливих вузлів. Такі тренажери допускають експлуатацію в режимі 24 / 7 (24 години на добу 7 днів на тиждень). Зрозуміло, професійні бігові доріжки можна використовувати і вдома. Імовірність їх передчасного виходу з ладу вкрай мала.

Для забезпечення контролю процесу тренування використовуються різні датчики пульсу, які при заданій програмі можуть підтримувати частоту серцевих скорочень на постійному рівні.

Значення частоти серцевих скорочень, які необхідно підтримувати під час занять спортом, залежать від поставленої задачі: спалювання жиру, тренування витривалості і підтримки загального тону. Вони вимагають різного рівня навантажень. Оптимальна частота пульсу залежить також від віку людини котра займається і ряду інших параметрів. Для приблизного обчислення максимально допустимої частоти серцевих скорочень необхідно від цифри 220 відняти число повних років спортсмена. Приміром, для тридцятирічної людини максимум становить $(220 - 30) = 190$ уд. / хв. Ці та подібні аспекти краще уточнювати у тренера або лікаря.

Сучасні бігові доріжки можуть бути обладнані спеціальними пристроями для віджимання, наявністю вентилятора, який допомагає охолонути під час інтенсивного тренування, вібромасажера, навушників для отримання вказівок тренера та прослуховування музики чи іншої інформації.

Силові тренажери

У здоровому тілі – здоровий дух! Так говориться у відомій приказці. Мати здорове тіло і підтримувати його у підтягнутому стані – постійна турбота кожної людини, яка поважає і любить себе.



Один з найбільш ефективних методів досягнення здорового тіла – це регулярні вправи з використанням силових тренажерів. Силовий тренажер підходить як для новачка, так і для досвідченого спортсмена щоб досягти нових вершин.

Силовий тренажер – це вид спортивних тренажерів, що застосовується для занять фізичними вправами, заснованих на силових навантаженнях певних м'язів тіла, за рахунок застосування зусиль с подоланням навантажень тренажера. Силові тренажери є ідеальними тренажерами для підтримки м'язової маси у підтягнутому стані, для скидання зайвої ваги, для додання тілу привабливості та стрункості.

При проведенні тренувань на силовому тренажері необхідно особливо уважно підходити до питань навантаження, циклічності тренувань, правильного виконання вправ. Ступінь навантаження необхідно визначити в процесі пробного заняття, поступово змінюючи ступінь навантаження. Робоче навантаження на силовому тренажері повинне дорівнювати приблизно 65-75% від максимально можливого навантаження. Тобто, якщо ви можете підняти 50 кг, то ваша робоча вага складає 32-37кг. Також необхідно вибрати оптимальне число повторів вправ. Середня кількість повторів повинна скласти не більше 10-20 повторів. Треба не допускати зайвих перевантажень, оскільки це може викликати травми.

Важливим моментом є регулювання силового тренажера, висоту сидіння, важелів та ін. Це дозволить використати силовий тренажер максимально ефективно.

Орбітреки

Орбітреки – еліптичні тренажери, що входять до групи кардіотренажерів, які поєднали в собі можливість трьох тренажерів: степера, бігової доріжки і велотренажера. Заняття на орбітреку імітують ходьбу на лижах. Орбітрек дозволяє задіяти практично всі групи м'язів тулуба, рук і ніг. А саме: ножні, сідничні, м'язи стегон, м'язи литок, спинні, плечового поясу, грудні. Регулярні тренування дозволяють зміцнити серцевий м'яз, серцево - судинну систему, дихальну систему та підвищити витривалість організму в цілому.



Дані тренажери мають дуже вагомі переваги в порівнянні з іншими кардіотренажерами. Завдяки еліптичному руху і зігнутого положення ніг під час тренувань, розвантажуються колінний і гомілковостопний суглоб.

Цікличні рухи сприятливо впливають на здоров'я людей, які особливо страждають хворобами хребта та суглобів. Тільки на орбітреках є можливість рухатися вперед і назад, при цьому задіяні групи м'язів які не досяжні для інших тренажерів і дозволяють розвантажити суглоби і не допустити травмування.

У орбітреку є функція регулювання довжини кроку. Така можливість дозволяє займатися людям різного віку та зросту.

Сучасні електромагнітні орбітреки оснащені тренувальними комп'ютерами. Вони відображають швидкість, пройдену дистанцію, час тренування та кількість спалених калорій, мають програму контролю тренувань, ЧСС і різні навантаження.

Орбітрек дає можливість схуднути, привести своє тіло в відмінну фізичні форму і підтримувати свої м'язи в тонусі.

Велотренажери

Велотренажер, велостанок – імітатор велосипеда, призначений для тренувань. На таких тренажерах можуть займатися діти, люди з доброю фізичною підготовкою (спортсмени) та люди похилого віку.

Велотренажер відноситься до групи кардіотренажерів і надає сприятливий вплив на роботу серцево – судинної системи, зміцнює серцевий м'яз. Чудово розвиває витривалість, одночасно тренуючи м'язи ніг, роблячи їх міцними і красивими, зміцнює м'язи спини.

За допомогою занять на тренажері можна спалити зайві калорії, і скинути зайві кілограми ваги. Тренування добре допомагає зняти стрес і відволікає від всіх оточуючих Вас проблем.

Велотренажер дозволяє надати повітряне навантаження легеням і тим самим збільшити їх об'єм. Заняття на велотренажерах дає можливість досягти прекрасної фізичної форми, зміцнити здоров'я, відчути радість від занять спортом, навчитися отримувати задоволення від фізичних навантажень.



Велотренажери є двох видів: вертикальні (прямі) – це практично той же велосипед, закріплений на місці, а також горизонтальні (похилі). На похилих тренажерах сидіння обладнено спинкою, що дозволяє розслабити м'язи спини при тренуванні. Такі велотренажери чудово підходять для людей страждаючих болями в спині та попереку і дозволяє задіяти при тренуваннях м'язи сідниць.

На велотренажерах існують три види навантажень:

- механічна;
- магнітна;
- електромагнітна.

Електромагнітна система навантажень – найсучасніша. Вона надійна і її великою перевагою є безшумність роботи.

Сучасні велотренажери обладнені “бортовими” комп’ютерами, що допомагають правильно тренуватися та здатні вимірювати час занять, швидкість руху, частоту пульсу, кількість витрачених калорій, довжину пройденого шляху.

Незамінні тренажери в медицині. Вони сприяють прискоренню реабілітації та відновленню після операцій і травм.

Використання для тренувань сучасних велотренажерів допоможе Вам у досягненні ваших заповітних цілей.

Контрольні питання:

- 1.Надайте короткі характеристики сучасним тренажерам:
 - а) бігові доріжки;
 - б) силові тренажери;
 - в) орбітреки
 - г) велотренажери

Розділ 3.Методика застосування тренажерів і тренувальних пристроїв

Вже ні в кого не викликає сумнівів, що використання тренажерів в навчально-тренувальному процесі підвищує його ефективність за умови правильної методики їх застосування.

Методика застосування тренажерів повинна спиратися на загальні закономірності, визначеною теорією і методикою фізичного виховання при розвитку фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, спритності і гнучкості.

Так, наприклад, при виконанні вправ для розвитку силових здібностей однією з найбільш важливих завдань є вибір величини опору або обтяження.

Для розвитку **сили** необхідні максимальні силові напруги, які можуть бути досягнуті наступними шляхами:

- 1) подолання максимальних опорів, але з граничним числом повторень;
- 2) граничним збільшенням зовнішнього опору (в динамічному або статичному режимі);
- 3) подоланням опорів з граничною швидкістю.

Теорія та методика фізичного виховання рекомендує виділити наступні величини опорів в залежності від кількості повторень силових вправ в одному підході (табл. 1)

Таблиця 1

Кількість можливих повторень в одному підході	Вага (опір)
1	гранична
2-3	максимальна
4-7	велика
8-12	помірковано велика
13-18	середня
19-25	мала
більше 25	дуже мала

Необхідно враховувати інтервали відпочинку і кількість тренувань при роботі з граничною вагою.

Так, спортсмени високої кваліфікації виконуючи силові вправи з обтяженням або опором 50% від максимального і вище, інтервали відпочинку між повтореннями становлять від 2 до 3,5 хв., При роботі з граничним опором інтервал відпочинку збільшується до 4-6 хв.

Вагу більшу, ніж гранично - тренувальну, не рекомендується застосовувати частіше, ніж один раз 7-14 днів.

Використовуючи тренажери і тренувальні пристрої для розвитку **швидкості** застосовуються вправи, що виконуються з максимальною швидкістю. Такі вправи повинні відповідати таким вимогам:

- техніка їх виконання повинна забезпечувати виконання з граничною швидкістю;

- вправи повинні бути настільки освоєними, щоб під час їх виконання основні вольові зусилля були спрямовані не на спосіб, а на швидкість виконання;

- тривалість вправ повинна бути такою, щоб до кінця виконання швидкість не знижувалася внаслідок втоми.

Інтервали відпочинку при виконанні вправ для розвитку швидкості реакції і швидкості рухів повинні бути настільки великими, щоб забезпечити майже повне відновлення.

Максимальна швидкість, яку може проявити людина в будь-якому русі, залежить також від динамічної сили, гнучкості, володіння технікою і т.п.

При тренуванні **витривалості** слід враховувати, що вона розвивається лише в тих випадках, коли в процесі виконання вправ долається втома.

При виконанні вправ з метою розвитку витривалості навантаження на організм визначається за такими основними параметрами:

- інтенсивності виконання вправ;
- тривалості вправ;
- кількістю повторень вправ;
- тривалості інтервалів відпочинку;
- характеру відпочинку (пасивний, активний).

Різне поєднання цих факторів визначає не лише величину, а й якісні особливості відповідних реакцій організму.

Природно, що чим вища інтенсивність виконання вправи, тим менша його тривалість. А тривалість виконання роботи, в свою чергу, визначає, за рахунок яких постачальників енергії вона буде виконуватися. Якщо тривалість роботи не досягає 3-5 хв, то дихальні процеси не встигають досягти максимальних величин і енергетичне забезпечення йде в основному за рахунок анаеробних реакцій (життя за відсутності атмосферного кисню).

Слід також пам'ятати про те, що зменшення інтервалів відпочинку при високій інтенсивності виконання вправ робить навантаження більш анаеробною, а збільшення інтервалів відпочинку - аеробною (життя в присутності атмосферного кисню).

При розвитку **спритності** вправи необхідно підбирати таким чином, щоб вони сприяли освоєнню координаційно складних рухових дій, виховували здатність швидко перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог раптово мінливої обстановки.

Основний напрямок при розвитку спритності - це постійне оволодіння різноманітними новими руховими навичками й уміннями. Велике значення при цьому має вдосконалення здатності спортсмена точно сприймати свої рухи у просторі та часі (так зване почуття простору, відчуття часу, відчуття рівноваги), раціонально чергувати напруження та розслаблення.

Виконання вправ, спрямованих на розвиток спритності, швидко веде до стомлення центральної нервової системи. А при стомлюваності втрачається чіткість м'язових відчуттів, що значно знижує ефективність процесу розвитку

спритності. Тому для розвитку спритності рекомендуються інтервали відпочинку, достатні для майже повного відновлення.

При розвитку **гнучкості** використовуються вправи з великою амплітудою рухів, так звані вправи розтягування.

Вони діляться на дві групи - активні рухи (за рахунок скорочення м'язів) і пасивні (з використанням зовнішніх сил). Після активних вправ збільшені показники гнучкості зберігаються довше, ніж після пасивних.

Перед виконанням вправи для розвитку гнучкості необхідно добре розігрітися, бажано до появи поту. Вправи на розтягування рекомендується виконувати серіями по кілька повторень у кожній з поступовим збільшенням амплітуди рухів. Найбільший ефект при розвитку гнучкості спостерігається, якщо вправу виконувати щодня або навіть двічі на день. Вправи на розтягування зазвичай виконують до легкого болю, що є сигналом до їх припинення.

Слід враховувати те, що вплив тренувального навантаження залежить не тільки від зовнішніх параметрів (наприклад, обтяження) і вегетативних зрушень в організмі (наприклад, ЧСС), а й від координаційної складності та напруженості виконуваних вправ.

Тренажерні пристрої використовуються на етапі початкового розучування, поглибленого і деталізованого розучування, на етапі закріплення і подальшого вдосконалення рухової дії, в результаті чого формується міцний навик.

Особливо ефективні тренажери на початковому етапі, в період розучування дій, коли, як правило, рухи значно відрізняються від даного зразка.

Найбільш типовими відхиленнями на стадії формування первинного вміння є:

- внесення до рухового акту зайвих рухів;
- відхилення рухів у напрямку і амплітуді;
- нерозмірність м'язовий зусиль і зайва напруженість багатьох м'язових груп;
- порушення загального ритму рухів.

Основними причинами цих викривлень рухового акта є: недостатня фізична підготовленість, страх, недостатнє розуміння рухової задачі, недостатній самоконтроль, помилки у виконанні попередніх частин дії, стомлення, несприятливі умови виконання дій. Спеціально сконструйовані тренажери для навчання техніки в різних видах спорту сприяють усуненню цих причин і підвищують ефективність процесу навчання.

Доведено як практикою спорту, так і результатами численних наукових досліджень ефективність і корисність застосування тренажерів у тренуванні як початківців, так і видатних спортсменів.

Одним з найважливіших факторів розробки сучасних тренажерів, є використання новітніх досягнень радіотехніки, електроніки та інших швидко розвиваючих і перспективних наукових областей.

Необхідно врахувати і знати, що в спортивній діяльності величезну роль може зіграти використання новітнього досвідченого зразка тренажера, так як за допомогою цього єдиного примірника може бути підготовлений чемпіон або рекордсмен світу.

Вченими відкрито явище «зверхзапам'ятовування», яке можна досягти не тільки під час навчання теоретичних дисциплін, а й при навчанні руховим навичкам. Такі тренажери сприяють створенню прискорених методів навчання в спортивній діяльності.

Використання тренажерів і технічних засобів у спорті пред'являє високі вимоги і до тренера - він повинен постійно працювати над собою, підвищувати свій професійний і науковий рівень, працювати творчо, стежити за новинами наукових досліджень і практики спорту, які з'являються чи не щодня.

В даний час методика тренування будується не тільки на управлінні поведінкою спортсмена, але і особливо на досягненні потрібних відповідних реакцій організму, тобто до безпосереднього управління терміновим тренувальним ефектом. А рішення цього завдання просто неможливо без застосування тренажерів і технічних засобів.

При розробці нових тренажерних пристроїв враховують результати біомеханічних досліджень техніки спортивних вправ. Це дозволяє не тільки пояснити динаміку формування складних умінь і навичок, а й обґрунтувати процес розчленовування структур формування рухів, визначити вимоги до окремих вузлів і функціональних систем тренажера.

Обов'язковою також є дотримання вимог антропології (вивчення фізіологічних, біохімічних і генетичних факторів, що впливають на варіації будови і розвитку людського організму), ергономіки (вивчає людину і її діяльність в умовах виробництва з метою оптимізації знарядь, умов і процесу праці, системи «людина-машина») спортивної метрології (наука про вимірювання, методи досягнення їх єдності і необхідної точності).

В даний час теорія і практика спортивного тренування висуває завдання розробки технічних засобів і тренажерних пристроїв з програмним забезпеченням, використанням мікропроцесорів і зворотного зв'язку.

Контрольні питання:

1. На чому ґрунтується методика застосування тренажерів в спорті?
2. Що необхідно врахувати для розвитку силових здібностей спортсменів?
3. Яким вимогам повинні відповідати вправи на тренажерах для розвитку швидкості?
4. Якими параметрами визначається навантаження на організм при тренуванні витривалості?
5. На що треба звернути увагу при підборі вправ для розвитку спритності.

6. Які використовуються вправи при розвитку гнучкості?
7. Від чого залежить вплив тренувального навантаження?
8. Назвіть основні причини типових помилок на етапі початкового розучуванні рухових дій.
9. Явище “зверхзапам’ятовування” при навчанні руховим навичкам.
10. На чому будується методика тренування спортсмена на тренажерах?
11. Вимоги до тренера при використанні тренажерів в спорті.
12. Що треба враховувати при розробці нових сучасних тренажерів?

Розділ 4.Тренажери і тренувальні пристрої в фізичній, технічній, тактичній підготовці та відновлення працездатності спортсменів

Фізична підготовка спортсмена, що підрозділяється на загальну і спеціальну, складає спортивне тренування за якого здійснюється розвиток основних рухових якостей: сили, швидкості, витривалості, спритності і гнучкості.

Загальна фізична підготовка спрямована на гармонійний розвиток спортсмена: підвищення функціональних можливостей органів і систем організму, поліпшення координаційних здібностей, удосконалення фізичних якостей, рухових навичок, умінь і досягається систематичним впливом на організм загальнорозвиваючих і спеціальних вправ з різних видів спорту.

Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток тих функціональних можливостей організму, від яких залежать досягнення в спорті і основними засобами служать спеціально-підготовчі та змагальні вправи для даного виду спорту.

Значне збільшення обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень негативно впливає на організм спортсменів, а зниження впливу негативних факторів здійснюється за допомогою тренажерів, які урізноманітнюють заняття, підвищують їх емоційність.

В даний час використовуються не тільки спеціальні тренажери, але і комплекс тренажерів, що складаються з кілька десятків різноманітних пристроїв, які мають істотний вплив на організацію та проведення навчально-тренувального процесу. На такому комплексі можливе як індивідуальне так і групове тренування.

Результат великого навантаження на організм не завжди буває пропорційним витраченим зусиллям. Ефект тренувальних занять багато в чому визначається видом і характером виконуваних вправ, які як засіб тренування поділяються на три групи:

- загальнопідготовчі(неспецифічні),
- спеціально-підготовчі (специфічні)
- основні змагальні (спеціальні).

Загальнопідготовчі вправи повинні відображати особливості спортивної спеціалізації.

Спеціально-підготовчі вправи, які поділяються на розвиваючі (спрямовані на розвиток фізичних якостей) і на підводящі (що сприяють головним чином освоєнню форми, техніки руху) застосовуються для спрямованого диференційованого впливу на розвиток рухових якостей і навичок, необхідних спортсмену для досягнення успіху у своєму виді спорту . Змагальні вправи - це вправи у вибраному виді спорту.

Якщо спортсмени протягом тривалого часу будуть застосовувати одні й ті ж вправи, навіть найбільш ефективні, то їх організм поступово адаптується до них, і вони перестануть давати позитивний тренувальний ефект через стабілізацію тимчасових і просторових характеристик.

Одним із шляхів подолання адаптації і переведення всього організму на більш високий рівень функціонування можуть стати силові й швидко-силові вправи різного за масштабами впливу (загального, регіонального, локального), виконання з високою інтенсивністю на тренажерних пристроях. Ці вправи, по-перше, вибірково впливають на різні, в тому числі і на відстаючі групи м'язів, по-друге, значно інтенсифікують тренувальний процес, і по-третє, заняття з використанням тренажерів проходять більш емоційно.

Використання тренажерів у фізичному вихованні дітей і школярів дозволяє в більш короткі терміни вирішувати завдання розвитку рухових якостей, передбачену навчальною програмою.

Особливо хороший ефект досягається в заняттях з дітьми, що страждають надмірною вагою. Такі діти охоче займаються на тренажерах, у той час як на стандартних гімнастичних снарядах від них важко домогтися активності.

Різні рухові якості досягають свого природного максимального розвитку в різному віці. Періоди, які характеризуються значними змінами у віковому розвитку організму, отримали назву критичних. У такі періоди спеціальна підготовка дає більш високий ефект для розвитку певних якостей. Тому в багаторічній підготовці спортсменів слід враховувати найбільш сприятливий вік для розвитку тих чи інших якостей.

Незважаючи на те, що рівень сучасних спортивних досягнень дуже високий, граничних значень вони ще не досягли. Безсумнівно, що застосування тренажерів і технічних пристроїв в спорті будуть сприяти більш повному прояву фізичних можливостей.

Для досягнення високих спортивних результатів спортсмен повинен досконало володіти технікою в обраному виді спорту.

Техніка - це найбільш раціональний і ефективний спосіб виконання вправи. Сутність спортивної техніки полягає в розумному використанні спортсменом своїх рухових здібностей (з урахуванням біомеханічних закономірностей) для кращого рішення рухового завдання, що стоїть перед ним під час виконання вправи.

У результаті багаторазового повторення однієї і тієї ж вправи відбувається утворення умовно-рефлекторних зв'язків (або динамічного стереотипу, за І. П. Павловим), що обумовлюють виконання необхідних рухів, створення навика.

При навчанні техніки дуже важливо спеціально вчити спортсменів вмінню виявляти значні вольові і м'язові зусилля, виконувати рухи швидко, вчасно розслаблювати м'язи. Ця сторона навчання буде здійснюватися значно успішніше, якщо ширше застосовувати полегшені і утруднені умови, не боятися використовувати обтяження, цього можна досягти застосуванням тренажерів.

Те, що на тренажерах можна повторювати найбільш важкі умови завдання, дає можливість відшліфувати навички до рівня практично недосяжного в ході природного навчально-тренувального процесу.

При відпрацюванні техніки на тренажерах, що вимагає високої координації рухів у спорті є небезпека створення помилкових навичок, які потім можуть переноситися на техніку основної вправи. Тому при створенні ефективних тренажерів для навчання раціональної техніки спортивних рухів необхідно виконувати наступні умови:

- вправи на тренажері повинні мати характеристики просторові (траєкторії руху), просторово-часові (швидкості, прискорення), динамічні (величини діючих сил), повинні відповідати характеристикам рухів або їх елементів при виконанні основної спортивної вправи;

- при виконанні вправ на тренажері характер роботи м'язів (ступінь їх напруження і розслаблення, послідовність включення в роботу, нарешті, участь різних м'язів в рухах) повинні сприяти реальним умовам основної спортивної вправи. Такі тренажери будуть сприяти автоматизації та стабільності рухового навичку.

Необхідно знати, що однією з головних причин переважної більшості технічних помилок у всіх без виключення циклічних спортивних вправах є несвоєчасна або зайва активність функціонально другорядних, так званих швидких м'язів. Ці м'язи, що мають властивість швидко збуджуватися, внаслідок дії механізмів між м'язовою координацією призводять до зниження активності великих, але відносно повільно активізуючих м'язових груп, що веде до зниження робочого ефекту рухів.

Знання цих закономірностей дозволяє пояснити що, наприклад, зайва напруга м'язів обличчя, шиї, згиначів пальців, двоголових м'язів плеча, трапецієвидних м'язів є причиною технічних порушень в спортивних циклічних локомоціях (зменшення довжини бігового кроку, ослаблення гребка і т.д.).

Спортивна тактика - це мистецтво ведення боротьби з суперником. Головним завданням тактики є найбільш доцільне використання своїх сил і можливостей для перемоги. Тактична майстерність дозволяє спортсменові більш ефективно використовувати індивідуальні особливості спортивної техніки, фізичну і морально-вольову підготовленість, свої знання та досвід у боротьбі з різними суперниками в різних умовах.

Тактична підготовка складається з теоретичних знань в галузі тактики та практичного володіння нею стосовно до вимог свого виду спорту. До спеціальної тактичної підготовки відноситься розробка доцільних способів і прийомів ведення спортивної боротьби, складання графіків, планів, варіантів з урахуванням можливостей ймовірних або конкретних супротивників в майбутніх змаганнях, а також програвання виробленої тактики на тренувальних заняттях. Тактична майстерність спортсмена визначається запасом знань, умінь і навичок, що дозволяють точно виконати задуманий план, а в разі відхилень від нього - швидко оцінювати ситуацію і знаходити більш правильне рішення.

Тактична майстерність тісно пов'язане з рівнем розвитку фізичних і морально-вольових якостей. Недостатня сила, швидкість або витривалість можуть значно звузити можливості тактичної боротьби.

Основним засобом навчання тактиці та її вдосконалення є повторне виконання вправ або дій з задуманого плану, а також сама участь у змаганнях.

Аналіз та практика спортивної роботи показує, що ефективним засобом вдосконалення тактичної майстерності є тренажери та тренувальні пристрої.

З метою вдосконалення технічної і тактичної підготовленості спортсменів успішно застосовуються тренажери із зворотним зв'язком, наприклад відеокамери та відеомагнітофони, що допускають не тільки багаторазове відтворення на екрані дій спортсменів, але і стоп-кадр і уповільнене відтворення вправи, що дає можливість ретельно і об'єктивно аналізувати техніку і тактику як окремих спортсменів, так і команди в цілому.

Прикладом тренажера зі зворотним зв'язком та терміною інформацією для вдосконалення тактичної майстерності є кардіолідер та автоматичний пульсомір, який сигналізує тренуючому спортсмену про те, що ЧСС у нього дорівнює заданій тренером програмі, вище або нижче її.

В даний час для вдосконалення тактичної майстерності використовуються тренажери з точними вимірювальними електронними пристроями, здатними фіксувати час, витрачений спортсменом на обмірковування і вирішення різних тактичних ситуацій.

Цікаві тренажери, в яких інформація про ті чи інші особливості виконання рухового завдання формує сигнали, перебудовують режим роботи тренажера, а також сигнали, що подаються безпосередньо на м'язи спортсмена для корекції руху і його ефекту, що дуже важливо при вдосконаленні технічної майстерності.

Визначальними ланками сучасної системи спортивного тренування є підвищення тренувальних навантажень і питання відновлення. Відомі фізіологи А.Н. Крестовніков, Н.В. Зімкін, В.С. Фарфель відзначають, що робота і відновлення являють собою єдність протилежностей, яке і складає основу тренувального процесу.

Постійне підвищення досягнень у різних видах спорту супроводжується значним підвищенням обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень і не випадково в цей період частіше з'являються порушення в діяльності окремих систем організму, травми опорно-рухового апарату. Тому і виникає гостра необхідність допомагати організму спортсмена, прискорювати відновні процеси і підвищувати їх ефективність.

Для досягнення найбільшого ефекту від тренувальної роботи слід дотримуватися відомого правила методики фізичного виховання - починати подальші заняття на тлі повного **відновлення**, що характеризується підвищеною працездатністю. Завдяки підвищенню функціональних можливостей організму настає тренуваність. Порушення цього правила призводить до перевтоми, перетренування, зниження спортивних результатів, травм і захворювань.

Систему відновлення в спорті становить сукупне використання педагогічних, медико-біологічних і психологічних засобів і методів.

Педагогічні засоби - це варіативне планування навантажень в навчально-тренувальному процесі у тижневому, місячному, річному, олімпійському циклах тренування; варіювання інтервалів відпочинку між тренувальними заняттями, змаганнями, використання активного відпочинку і тренувань на місцевості, різні види змін з однієї роботи на іншу, розумна організація режиму дня.

До медико-біологічних засобів відновлення відносяться харчування та вітамінізація, фізіотерапевтичні засоби (різні види масажу, електрофорез, опромінення ультрафіолетовими променями, різні види душа, сольові і контрастні ванни, температурні дії у вигляді парної і суховоздушною лазень і т.п.).

До психологічних засобів відносяться: психорегулююче аутогенне тренування, нав'язаний сон-відпочинок, спеціально підібрана музика, організація комфортних умов побуту і дозвілля спортсменів, дотримання правил психогігієни та ін.)

Позитивний ефект після великих фізичних навантажень дає вібраційний масаж, аероіонізації, ультразвуковий масаж, теплові та водні процедури, ультрафіолетовий вплив, світлове та музичне оформлення.

Відомо, що одноманітність спеціалізованого тренування збільшує навантаження на психіку спортсмена, збільшує можливість недовідновлення, часто призводить до перетренування.

Щоб уникнути цього, треба ширше використовувати принцип варіативності у виборі засобів і методів спеціального тренування. Велику допомогу в цьому надає застосування тренажерів і тренувальних пристроїв.

Визначний фізіолог І.М. Сеченов у своїх дослідженнях показав, що після м'язової діяльності відновні процеси прискорюються і стомлення проходить швидше, якщо замість пасивного відпочинку використовувати роботу м'язів, які не брали участі в минулій діяльності.

Вправи, які використовуються на тренажерах для активного відпочинку не повинні бути інтенсивними та тривалими, оскільки енергійна м'язова діяльність під час перерви може призвести не до підвищення, а до зниження працездатності. Слід також враховувати те, що вправи, які включаються в тренувальне заняття з метою активного відпочинку, не зменшують стомлення від всієї суми тренувальної роботи, але полегшують навантаження на центральну нервову систему і психічну сферу спортсмена.

Контрольні питання:

1. Фізична підготовка спортсмена та тренажери і тренувальні пристрої.
2. В чому ефект тренувальних занять, як засіб тренування?
3. Сутність раціональної техніки спортивних рухів.
4. Спортивна тактика, як мистецтво ведення боротьби з суперником.
5. Надайте характеристику засобам і методам системи відновлення в спорті.

Розділ 5. Технічні засоби для оцінки і контролю спеціальної підготовленості спортсменів

Процес управління спортсменом - є одним з основних ланок спортивного тренування. Проте основна складність тут полягає в тому, що тренер не може безпосередньо керувати динамікою спортивний результатів (наприклад, відразу підвищити швидкість, силу чи витривалість спортсмена).

Управління навчально-тренувальним процесом включає в себе такі стадії як збір інформації, її обробка та аналіз, прийняття відповідних рішень (корекція планування).

Збір інформації здійснюється під час комплексного контролю за такими параметрами: змагальна діяльність, тренувальний процес і стан спортсмена.

Фахівці виділяють три типи станів спортсмена: етапне, поточне і оперативне.

Етапний стан зберігається відносно довго (тижні, місяці). Тому воно називається підготовленістю спортсмена, а стан найкращою підготовленою спортивною формою.

Поточний стан змінюється під впливом одного або декількох тренувальний занять або змагань, і їх ефект (як позитивний, так і негативний) іноді спостерігається кілька днів. Такі зміни в організмі спортсмена називають залишеним тренувальним ефектом.

Оперативний стан визначається впливом одноразового виконання фізичних вправ і відрізняється перехідним характером. Він змінюється в процесі тренувального заняття і повинно враховуватися при визначенні інтервалів відпочинку між повторними пробіжками, підходами і т.д.

Кожне з перерахованих станів спортсмена вимагає істотно різних контрольних засобів, які визначають три основні різновиди контролю: етапний, поточний і оперативний.

При організації **етапного контролю** слід керуватися наступними правилами:

- а) тривалий час зберігати стабільними види випробувань (тести) та умови їх проведення;
- б) планувати невелике число видів випробувань;
- в) поступово підвищувати нормативні вимоги;
- г) проводити випробування на одних і тих же етапах тренування.

Реєстрацію результатів змагальних вправ та тестів слід проводити на початку і в кінці певного етапу тренувального процесу. Аналіз результатів контролю здійснюється на підставі оцінки приросту досягнень у змагальних вправах і тестах, з одного боку, та обсягами тренувальних навантажень за етап, з іншого.

Поточний контроль краще проводити або вранці після сну, або перед початком тренувального заняття. Основним його завданням є збір і аналіз інформації, необхідної для поточного планування, визначення величин щоденних коливань у стані спортсмена. Для цього виду контролю доцільно

використовувати тести, які не потребують громіздкого спорядження та складних вимірювальних процедур.

Щоденна динаміка показників поточного контролю визначається на основі співставлення результатів тестів з характеристиками виконаного тренувального навантаження.

Оперативний контроль - це експрес-оцінка стану, в якому знаходиться спортсмен після виконання вправи, серії вправ, тренувального заняття. Одним із завдань цього виду контролю може бути термінова оцінка техніки виконання вправ і тактичних дій спортсмена.

Специфіка оперативного контролю висуває дуже жорсткі вимоги до тестування. Це пов'язано з тим, що відразу ж після виконання вправ в організмі починають відбуватися відновні процеси, і навіть невелике зволікання в реєстрації показників оперативного стану може призвести до їх спотворення(викривлення).

Отже, вдосконалення технології оперативного контролю пов'язано з реєстрацією показників безпосередньо під час виконання вправ.

Оперативний контроль дозволяє визначити «фізіологічну вартість» різний вправ, що має велике значення при виборі послідовності їх виконання в тренувальному занятті.

При виконанні тренувального навантаження в організмі спортсмена відбуваються зміни, які можуть мати як негайний (терміновий), так і віддалений (кумулятивний) ефект.

Терміновим тренувальним ефектом називаються такі зміни в організмі, які настають під час виконання фізичних вправ і відразу після їх завершення. Він зазвичай характеризується зниженням працездатності і спортивних результатів під впливом стомлення від тренувального навантаження.

Кумулятивним тренувальним ефектом прийнято вважати ті зміни в організмі, які відбуваються в результаті підсумовування слідів багатьох тренувальних занять. Цей ефект за умови правильно організованого тренувального процесу виражається в підвищенні працездатності і спортивних результатів.

Практика спортивної роботи показує, що одне й теж тренувальне навантаження викликає різний тренувальний ефект. Все це свідчить про важливість зворотних зв'язків для оцінки і контролю за спеціальною підготовленістю спортсменів.

У педагогічному контролі за станом спортсмена можна виділити чотири основних типи зворотного зв'язку:

1. Відомості, що отримуються від спортсмена (настрій, самопочуття, бажання тренуватися, больові відчуття, втома і т.п.).
2. Відомості про поведінку спортсмена (порядок виконання тренувальних завдань, їх обсяг, інтенсивність, оцінка технічної майстерності і т.п.).

3. Дані про терміновий тренувальний ефект (характер і величини фізіологічних, біохімічних та інших властивостей в організмі спортсмена, які настали під впливом фізичного навантаження).

4. Відомості про кумулятивний тренувальний ефект (зміни до спеціальної підготовленості спортсменів).

Для того, щоб спортивне тренування стало дійсно керованим процесом, тренеру необхідно приймати рішення за результатами об'єктивних вимірювань, потрібно володіти методами контролю і вибирати в кожному конкретному випадку найбільш інформативні показники.

В даний час в процесі спостереження і для автоматичної обробки отриманих даних за спортсменом використовується новітня вимірювальна апаратура: радіотелеметрія, телебачення, відеомагнітофони та відеокамери, лазери, радіоізотопи, ультразвук, комп'ютери і т.д. Це дає можливість підвищити ефективність навчально-тренувального процесу та якість проведення спортивних змагань.

У навчально-тренувальному процесі з метою здійснення зворотного зв'язку використовуються як одноконтурні тренажери (програмують один показник діяльності спортсмена), так і багатоконтурні (програмують кілька показників), для комплексного контролю, що дає можливість всебічної перевірки рівня підготовленості спортсмена з реєстрацією показників фізичного і психічного стану, рівнів технічної майстерності, особливостей змагальної діяльності.

Створення програми комплексного контролю та спортивної діяльності повинна передбачати такі етапи:

1. Аналіз змагальної діяльності з виявленням факторів, що визначають її ефективність.

2. Підбір і обґрунтування тестів, що дозволяють оцінити основні фактори.

3. Розробка методики тестування.

4. Контрольне тестування.

5. Математико-статистичний аналіз результатів тестування з виявленням надійних і інформативних тестів.

6. Визначення батареї тестів з розробкою нормативів по кожному з них.

Батареї тестів для комплексного контролю за підготовленістю спортсменів повинні складатися з інформативних показників стану здоров'я, статури, рівня розвитку рухових і вольових якостей, технічної майстерності.

Отримання комплексної оцінки рівня підготовленості спортсменів вищої кваліфікації можливо в результаті науково-технічної революції в спорті, зокрема ускладнення сучасної системи підготовки спортсменів; перебудови її в керований процес на основі системно-цільового програмування при якості комплексного контролю; значного збільшення кількості вимірюваних параметрів діагностики та контролю, необхідності вирішення актуальних питань метрологічного забезпечення необхідної точності, достовірності, об'єктивності та надійності збору та обробки

інформації про рівень підготовленості спортсменів на етапі вимірювальних процедур.

Тренажери та технічні пристрої у вигляді різноманітних конструкцій велоергометрів (метод вимірювання працездатності м'язів під час фізичного навантаження, заснованої на виконанні дозованої механічної роботи), тредбанов (пристрій, що працює за принципом бігової доріжки, призначений для розрахунку показника фізичної працездатності спортсмена, рівня максимального споживання кисню), тредмілов (проба з фізичним навантаженням, до бігової доріжки підключається монітор та електрокардіограф, регулярно вимірюється рівень артеріального тиску і зміни на електрокардіограмі), ергографов (графічне реєстрування роботи м'язів) є інформативними засобами контролю за рівнем спеціальної підготовленості спортсменів.

Ефективність тренувального процесу в значній мірі залежить від правильної організації системи контролю як за рівнем розвитку фізичних якостей спортсменів, так і за формуванням технічних навичок. Помилки при контролі призводять до неправильного формування рухових навичок, внаслідок чого деяких спортсменів доводиться переучувати, що означає нераціональні витрати часу і низьку ефективність тренувального процесу.

Найважливішим завданням тренувального процесу є контроль і управління станом спортсмена в ході тренувальної та змагальної діяльності за допомогою приладів і систем, що реєструють і аналізують інформацію про працюючого спортсмена в мінімально короткі часові інтервали, тобто під час виконання вправ. Найбільшого поширення набули системи, за допомогою яких контролюються тимчасові, просторові, динамічні характеристики рухів спортсменів.

У практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації активно застосовується відеозапис, яка дозволяє реєструвати і багаторазово відтворювати зображення спеціальної діяльності спортсменів і аналізувати виконання рухи безпосередньо під час тренувального заняття, а також підключаючи інші системи, реєструвати різні біомеханічні характеристики рухів спортсменів і проводити їх кількісний аналіз.

Як приклад - відеосистема оцінки змагальної діяльності плавців, яка включає комплекс апаратури, що складається з відеомагнітофона, монітора, електронних відеочасів, мілісекундоміра, відеокамер, комутатора сигналів і мікрофона. Система забезпечує знімання старту і повороту та їх складових, різні відрізки дистанційного плавання і фінішу. Система дозволяє здійснювати перетворення інформації в цифрову форму, переносити вихідні дані на машинні носії та обробляти їх.

Аналогічні системи для вивчення структури змагальної діяльності використовуються у веслуванні, ковзанярському спорті, у велоспорті (трек) санному спорті, бобслеї та ін.

У легкій атлетичі застосовуються системи, що дозволяють визначити параметри стартової реакції, зусиль, які докладаються до колодок, часу пробігання окремих ділянок і дистанції в цілому. Збору об'єктивної

інформації про функціональні можливості спортсменів сприяє застосування різного роду ергометрів, суміщених з діагностичною апаратурою для проведення біомеханічних, фізіологічних і біохімічних досліджень.

Найбільш поширені польові пристрої для їх виміру та дослідження є мініатюрні пристрої для контролю ЧСС, швидкодіючі прилади, що дозволяють здійснити аналіз мікропроб крові (наявність лактату в крові).

Для дослідження аеробних можливостей в умовах тренувальної і змагальної діяльності в даний час використовуються портативні телеметричні пристрої італійської фірмою "Cosmed", розміром 13x8x4 см, засновані на сучасних технологічних принципах.

У практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації (особливо в спортіграх і єдиноборствах) застосовуються прилади і системи термінової інформації, що відносяться до розряду психофізіологічних і використовуються в процесі техніко-тактичної підготовки. Такі системи вимірюють час, реакції спортсмена на певний подразник, швидкість виконання руху, ефективність його виконання (по точності кидка м'яча в ганболі або уколу у фехтуванні).

Системою термінової інформації можна вважати різні тренажерні пристрої типу "гармат", що застосовують в ігрових видах спорту, які дозволяють створювати спортсмену найрізноманітніші умови взаємодії зі спортивними снарядами, партнерами та суперниками.

В останні роки широко використовуються автоматизовані системи для спостереження за рухом спортсменів у командних видах спорту. Ці системи складаються з двох спеціально пристосованих телекамер, з'єднаних з ЕОМ. Телекамери стежать за ігравком, а ЕОМ, оперує дані, викреслює в автоматичному режимі траєкторію руху гравця, і може визначити швидкість його пересування.

Контрольні питання:

1. Які стадії включає в себе управління навчально – тренувальним процесом?
2. Типи стану спортсмена.
3. Три основних різновидності контролю стану спортсмена.
4. Які зміни відбуваються в організмі спортсмена при виконанні тренувального навантаження?
5. В чому різниця між терміновим та кумулятивним тренувальним ефектом?
6. Типи зворотніх зв'язків в педагогічному контролі за станом спортсмена.
7. Етапи створення програм комплексного контролю за рівнем спортивної підготовки спортсменів.
8. Від чого залежить ефективність тренувального процесу.
9. Значення відеозапису у підготовці та оцінки змагальної діяльності спортсменів.
10. Назвіть швидкодіючі технічні прилади, які застосовуються при тренуванні в польових умовах
11. Назвіть системи термінової інформації та їх характеристики.

ВИСНОВОК

Тренажери, тренувальні пристрої та технічні засоби широко застосовуються для розвитку рухових якостей (сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності), вдосконалення спортивної техніки і аналізаторних функцій організму. Завдання всіх видів тренажерів зводиться, в кінцевому рахунку, до одного - всі вони повинні створити максимально повну імітацію навантажень, що виникають у людини при заняттях спортом.

Таким чином, заняття на тренажерах - це можливість підтримувати спортивну форму і зміцнювати своє здоров'я в будь-який зручний час доби і незалежно від погодних умов.

Тренажери поділяються на два основних види: кардіотренажери і силове устаткування.

Силові тренажери необхідні в тому випадку, якщо треба відкоригувати фігуру або якщо до душі серйозні фізичні навантаження чи робота з обтяженнями.

Велотренажер - це універсальний засіб для підтримки свого організму в ідеальному стані. Регулярна їзда на велотренажерах корисна в будь-якому віці, вона поліпшує роботу серцево-судинної та дихальної систем.

Гребні тренажери називають комплексними, тому що вони в рівній мірі сприяють розвитку як витривалості так і сили.

Еліптичні тренажери були створені шляхом поєднання степпера, велотренажера і бігової доріжки. Доведено, що саме біг і ходьба максимально прискорюють обмінні процеси в організмі, тим самим звільняючи енергію і зміцнюючи організм в цілому. Бігова доріжка надає можливість щодня займатися бігом, не виходячи з квартири і не звертаючи уваги на погоду.

Досвід використання тренажерів у реабілітаційних цілях і з людьми похилого віку показав, що їх ефективність зростає при спрямованій роботі викладачів, тренерів та інструкторів на інтелектуалізацію тренувального процесу. Це означає, що кожен хто займається на тренажерах повинен бути переконаний у необхідності цьому і вміти на максимально можливий рівень забезпечення відповідності своїм індивідуальним кондиціям, по можливості самостійно організувати свої заняття, тобто своє фізичне самовдосконалення, у структурі стилю життя.

Іншими словами, займаючись на тренажерах, кожен повинен стати сам (фігурально висловлюючись) в якійсь мірі і «тренером, і лікарем, і реабілітологом, і психологом». Слід враховувати, що навіть невеликий зсув у цьому напрямку, наприклад, тільки усвідомлення хворим того, що його позитивне ставлення до занять на тренажерах - вже є передумова до успіху реабілітаційного процесу. Природно, що при цьому інструктор повинен керуватися принципом індивідуалізації, всебічно і постійно. Тренажери нові і цікаві, вони істотно інтелектуалізують процес реабілітації, створюють позитивний психологічний настрій, покращують емоційний стан людини, яка тренується, що оптимізує роботу принципів активності і свідомості, підвищуючи щільність занять.

Список літератури:

1. Верхало Ю.Н. Тренажеры и устройства для восстановления здоровья и рекреации инвалидов. – «Советский спорт», 2004.
2. Дал-Монте А, Фаина М. Специальные требования к оценке функциональных возможностей спортсменов // Наука в олимпийском спорте. – 1995. - №1(2). – С. 30-38.
3. Иванов В.В., Ратов И.П., Хайченко В.Н. и др. Устройство для тренировки спортсменов. А.с. 867383 СССР. – Бюллетень изобретений, 1981, №36.
4. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 256 с.
5. Коц Я.М. Методы исследования мышечного аппарата. – Теория и практика физической культуры, 1972, №9. – с. 31-35.
6. Крысанов В.П., Юмашев В.Н., Васюк В.Е. и др. Устройство для тренировки мышц ног. А.с. 895465 СССР. – Бюллетень изобретений, 1982, №1.
7. Кузнецов В.В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 308 с.
8. Кузнецов З.И. Когда и чему. Критические периоды развития двигательных качеств школьников. – Физическая культура в школе, 1975, №1, с. 7-9.
9. Назаренко В.В. Формирование навыков сенсомоторного управления на базе тренажеров с обеспеченной ориентировочной основой действия: Тезисы докладов I Всесоюзного научно-технического семинара «Тренажеры в формировании профессиональных навыков при подготовке специалистов». – М. ВСНТО, 1979, с. 17-19.
10. Назаров В.Т. Движения спортсмена. – Минск: Полымя, 1895. – 176 с.
11. Новиков А.А., Ратишвили Г.Г., Какичашвили Г.Л. и др. Тренировка оперативного мышления борцов с применением специального технического устройства // Теория и практика физической культуры. – 1985. – С. 48-51.
12. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Олимпийская литература, 1995. – 320 с.
13. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 256 с.
14. Ратов И.П. Исследование спортивных движений и возможности управления изменениями их характеристик с использованием технических средств: Автореферат докторской диссертации. – М., 1972. – 45 с.
15. Ратов И.П. Использование технических средств и методических приемов «искусственной управляющей среды» в подготовке спортсменов // Современная система спортивной подготовки. – М.: СААМ, 1995. – С. 323-337.

16. Талышев Ф. Тренировка и восстановление. - Легкая атлетика, 1973, №5, с. 24-25.
17. Технические средства в спорте / Сост. И.Д. Накутный. – К.: Здоров'я, 1977. – 152 с.
18. Юшкевич Т.П., Васюк В.Е., Буланов В.А. Тренажеры в спорте. – Физкультура и спорт. – М., 1989. – 306 с.
19. Шелюженко А.А., Душанин С.А., Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я. Использование тренажеров в оздоровительных целях. – К.: Здоров'я, 1984. – 136 с.