ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра теорії і методики фізичного виховання

ЛЕКЦІЯ № 4

ТЕМА: ЗАСОБИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

з дисципліни „Теорія і методика фізичного виховання”

для студентів II курсу факультету фізичного виховання денної форми навчання

напрям підготовки **0102 „Фізичне виховання і спорт”**

спеціальність **6.010201 „ Фізичне виховання ”**

факультет **фізичного виховання**

Виконавець:

к.фіз.вих., доц. кафедри ТіМФВ

М.Я. Ярошик

Лекція обговорена і затверджена на засіданні кафедри теорії і методики фізичного виховання (протокол № ___ від „___” _____ 20__ року).

Зав. кафедрою,
к.пед.н., проф. Ю.В. Петришин

ЗМІСТ

1. Поняття про засоби фізичного виховання (основні, допоміжні).
2. Класифікація фізичних вправ.
3. Поняття про техніку фізичних вправ та її характеристика.

Література.

1. Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания : учебн. для ин-тов физ. культуры / под. ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – Т. 1. – 303 с.
2. Ашмарін В. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании : пособ. для студ. и преподав. ин-тов физ. культ. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 224 с.
3. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] : у 2 ч. / Б. М. Шиян. – Т. : Навчальна книга – Богдан, 2004. – Ч. 1. – 272 с. ; Ч. 2. – 248 с.
4. Теорія і методика фізичного виховання : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] : у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – Т. 1. – 391 с. ; Т. 2. – 366 с.
5. Боген М. М. Обучение двигательним действиям / М. М. Боген. – М. Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.

1. Поняття про засоби фізичного виховання (основні, допоміжні).

З метою розв'язання завдань фізичного виховання використовують різноманітні засоби і методи. Предметом розгляду і вивчення на сьогоднішній лекції будуть власне засоби фізичного виховання.

Засіб – це прийом, спеціальна дія, що уможливлює здійснення, досягнення чого-небудь, створеного людиною з певною метою.

До засобів ФВ відносять фізичні вправи, природні фактори зовнішнього середовища (оздоровчі сили природи) і гігієнічні фактори.

Основним засобом вирішення завдань ФВ і досягнення його мети є рухова активність людини (фізичні вправи, народні ігри і забави, військові, побутові та професійні дії (якщо вони виконуються за відповідною програмою)

Допоміжним засобом є оздоровчі сили природи (сонце, повітря, вода, земля) та гігієнічні фактори (режим дня і харчування, дотримання правил особистої та громадської гігієни).

Найвищої ефективності ФВ можна досягнути за умови комплексного використання засобів.

Зараз ми більш детально зупинимось на основному засобі фізичного виховання – фізичній вправі. Дамо визначення цього поняття і відповімо на питання: „Чому фізична вправа є основним засобом фізичного виховання?”

Фізичні вправи – це основний та специфічний засіб ФВ, особливий вид рухової діяльності, за допомогою якого здійснюється спрямована дія на того, хто займається.

Фізичні вправи – рухові дії, за допомогою яких вирішуються освітні, виховні завдання та завдання фізичного розвитку.

Рухова активність людини передбачає виконання окремих рухів, рухових дій та цілісної рухової діяльності.

Рух – це моторна функція організму, що виражається у зміні положення тіла або окремих його частин. Розрізняють вроджені і довільні рухи.

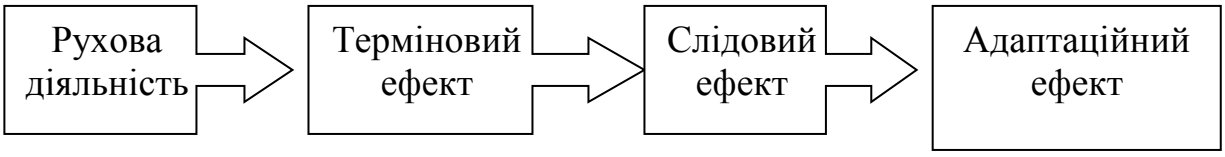
Рухова дія – певна цілеспрямована система рухів, сформована для вирішення конкретного рухового завдання.

Рухова дія формується на основі знань, попереднього рухового досвіду, фізичних якостей, засвоєння раціонального способу її виконання шляхом багаторазового повторення.

Рухова діяльність – поєднання декількох специфічних рухових дій.

Рухова діяльність супроводжується багатьма процесами і явищами, які відбуваються в організмі (біохімічні, фізіологічні, психічні, інтелектуальні).

Виконання фізичних вправ активує діяльність різних систем і функцій організму і тим самим залишає свій „слід” (ефект) в організмі людини за такою схемою:



У процесі багаторазового повторення дій „слідові” рухові ефекти, згідно з теорією адаптації, накопичуються і сприяють процесу морфологічного, функціонального розвитку організму та соціально-психологічного розвитку особистості тих, хто займається. Ж. Б. Ламарк сформулював закон вправ так: праця будує орган по мірі його використання. Проте вплив руху на організм не обмежується розвитком його тілесних і духовних здібностей.

Організм за допомогою вправ будує свої рухи. Цей другий бік закону вправи – „організація визначає і будує функцію по мірі її виконання” – вперше сформулював Д. Дідро. Науково ще у 1947 р. її обґрунтував М. О. Бернштейн, який показав, що з кожним новим рівнем нейрофізіологічної організації, що виникла у зв’язку зі зміною умов життя, з’являється можливість реалізації форм рухових дій, не існуючих раніше.

При цьому організм будує свої рухи не тільки, як стверджував Ж. Б. Ламарк, у порядку простого повторення та накопичення ефекту вправи, а за допомогою модифікованого повторення і відбору найбільш раціональних способів вирішення рухових завдань, які виникли.

Виділяють різні види ефектів, які виникають в організмі та психіці людини в результаті застосування фізичних вправ:

1)залежно від завдань, які вирішуються, розрізняють освітній, оздоровчий, виховний, функціонально-розвиваючий, рекреаційний, реабілітаційний ефекти;

2)залежно від характеру вправ, які застосовуються, він може бути специфічним і неспецифічним (загальним);

3)залежно від переважної спрямованості на розвиток та вдосконалення будь-якої здібності (функції) існують силовий, швидкісний, швидкісно-силовий, аеробний, анаеробний та інші види ефектів;

4)залежно від досягнутих результатів ефект може бути позитивним, негативним або нейтральним;

5)залежно від часу, в межах якого здійснюються адаптаційні (пристосувальні) зміни в організмі, ефект може підрозділятися на терміновий, що виникає після виконання однієї або серії вправ в одному занятті; відставлений (поточний), що проявляється після кількох занять; кумулятивний (сумарний), що проявляється після будь-якого тривалого етапу, періоду занять.

Зміст і форма фізичних вправ

Фізичні вправи – це такі види рухових дій (включаючи і сукупності їх) які спрямовані на реалізацію завдань фізичного виховання і підпорядковані його закономірностям. Дане визначення підкреслює основну відмінну ознаку фізичних вправ – відповідність форми і змісту дій суті фізичного виховання, закономірностям, згідно яких воно здійснюється.

Кількість фізичних вправ, що застосовується на сьогодні надзвичайно велика. Причому багато з них суттєво відрізняються одна від одної як по формі так і по змісту.

До загального **змісту фізичної вправи** входить сукупність процесів (психологічних, біологічних, біохімічних та ін.), які супроводжують виконуваний рух і викликають зміни в організмі тих, хто займається.

Результатом цих процесів є здатність людини до рухової діяльності, що виражається, зокрема, у фізичних і психічних якостях.

У психолого-педагогічному аспекті фізичні вправи розглядаються як довільні рухи, які виконуються свідомо і спрямовані на досягнення конкретного результату (ефекту) відповідно до конкретних завдань фізичного виховання. Виконання фізичних вправ тісно пов'язане з активною розумовою діяльністю, спрямованою на визначення способу дії, оцінку умов її виконання, керування рухами, мобілізацією вольових зусиль, емоцій та інших психологічних процесів.

За фізіологічним впливом фізичні вправи характеризуються переходом організму на підвищений рівень функціональної активності порівняно із станом спокою. Діапазон цього переходу може бути досить суттєвим в залежності від особливостей вправи і ступеня підготовленості того, хто виконує вправу.

Приклади: Легенева вентиляція може зростати в 30 і більше разів; споживання кисню в 20 і більше разів, хвилинний об'єм крові в 10 і більше разів. Відповідно збільшується об'єм та інтенсивність метаболічних, десиміляційних і асиміляційних процесів в організмі.

Паралельно в організмі протікають біохімічні процеси, які визначають якісні зміни в організмі (збільшення м'язової маси, підвищення вмісту в м'язах креатин-фосфату).

Від особливостей змісту тієї чи іншої фізичної вправи у визначальній мірі залежить її форма.

Форма фізичних вправ являє собою їхню зовнішню і внутрішню структури.

До внутрішньої структури належать взаємозв'язок і узгодженість тих процесів, які забезпечують основні функції при виконанні рухів.

Зовнішня структура вправ представлена видимою стороною рухової дії, сукупністю її частин, її технікою.

Зміст і форма фізичної вправи органічно взаємопов’язані, причому зміст є визначальним, він грає ведучу роль по відношенню до форми. По мірі зміни елементів змісту вправи змінюється і її форма. В свою чергу і форма впливає на зміст. Недосконала форма фізичної вправи перешкоджає максимальному виявленню функціональних можливостей організму.

Педагогічний зміст фізичних вправ складає практичне завдання, що вирішується, і той педагогічний вплив, який вони справляють на тих, хто займається. В ролі внутрішньої форми виступає взаємозв'язок, узгодженість рухових навичок і вмінь, які входять до даної рухової дії, а зовнішньої форми – результат вирішення поставленого завдання („освоєння”, „не освоєння” та ін.). „Представниками” змісту є фізичні якості, а форми – техніка вправ. Проте, оскільки зміст завжди розвивається швидше, ніж форма, „стара” техніка фізичних вправ, яка постійно накопичується, стримує прояв фізичних якостей.

Урахування цієї обставини має важливе педагогічне значення. Вивчаючи й оцінюючи форму рухів, педагог побічно отримує відомості про внутрішні процеси організму, що дозволяє йому здійснити спрямований вплив на тих, хто займається. Пошук оптимального співвідношення змісту і форми фізичних вправ у кожний конкретний момент є однією з важливих проблем теорії і практики фізичного виховання.

Сили природи та гігієнічні фактори як засоби фізичного виховання

Сили природи (сонячна радіація, повітря, вода) є важливим засобом зміцнення здоров'я та підвищення працездатності людини. Одне із головних завдань фізичного виховання – формування у людей основних знань про вплив на організм сил природи, а також практичних навичок їх використання у самостійних заняттях фізичними вправами та у повсякденному житті.

У процесі фізичного виховання сили природи застосовуються у поєднанні з рухами (заняття фізичними вправами на свіжому повітрі, при опромінюванні сонячними променями, у воді і т. ін.), а також у вигляді спеціальних процедур (повітряні та сонячні ванни, купання та ін.). Вони можуть бути використані у двох напрямах: по-перше, для створення умов успішної організації та проведення занять фізичними вправами і, по-друге, для загартовування організму людини.

Сприятливі умови зовнішнього середовища підсилюють позитивну дію фізичних вправ, дозволяють застосовувати значне навантаження, організовувати раціональний відпочинок, викликають у тих, хто займається,

позитивні емоції, бадьорість та життєрадісність. Необхідно відмітити, що у високогірних районах, тобто в особливих умовах зовнішнього середовища, природні сили особливо впливають на організм. Як показує досвід, під час тренувань спортсменів різних спеціалізацій (легкоатлетів, ковзанярів, лижників) у цих умовах, включаючи період акліматизації, підвищуються функціональні можливості їхнього організму. При переході до звичайних, рівнинних умов, спортсмени протягом певного часу можуть виконувати велику за обсягом та інтенсивністю роботу, що сприяє покращанню спортивних результатів. Проте високогірні умови набувають специфічного „тренуючого" значення.

Методика використання природних сил повинна спиратися на дослідження єдності організму і середовища, впливу середовища на організм людей.

Велике значення у процесі фізичного виховання, фізичної рекреації, занять спортом має загартовування, тобто створення стійкості організму до дії несприятливих природних факторів: холоду, спеки, підвищеної сонячної радіації (особливо при її різких коливаннях). Загартовування дає можливість зберігати здоров'я і працездатність, тому його необхідно проводити із самого раннього віку. Для різнобічного загартовування необхідно застосовувати засоби, що по-різному діють на організм (вода і повітря різної температури, перебування під сонячними променями та ін). Виконання при цьому фізичних вправ підсилює дію загартовування природними силами. Цей ефект, отриманий у процесі занять фізичними вправами, має здатність до перенесення, тобто він проявляється і в інших видах діяльності людини, зокрема у трудовій і у військовій, що підсилює прикладне значення самого фізичного виховання. Загартовування допомагає прояву вольових якостей людей, особливо при несприятливих зовнішніх умовах занять. За допомогою фізичних вправ і природних сил можна розвинути опірність організму до захитування, вібрації, перевантаження, стану невагомості та ін.

Допоміжним засобом фізичного виховання є також мисливство, рибалка, що проводяться у сприятливих природних умовах.

До гігієнічних факторів відносять заходи з особистої та громадської гігієни праці, побуту, відпочинку, харчування, навколишнього середовища. У процесі виконання фізичних вправ, що різнобічно впливають на організм та

особистість людей, дотримування гігієнічних норм і правил є обов'язковим, оскільки це підвищує ефект дії вправ.

Велике значення у створенні необхідних гігієнічних умов має стан матеріально-технічної бази, спортивного обладнання, інвентарю та одягу. Суттєву роль у процесі систематичних занять фізичними вправами відіграє науково обґрунтований режим чергування навантаження і відпочинку та ведення здорового способу життя, до яких належать харчування, відсутність шкідливих звичок.

2. Класифікація фізичних вправ.

Класифікація фізичних вправ — це їх розподіл на групи (класи) відповідно до певної класифікаційної ознаки.

На сьогодні понад 300 класифікацій фізичних вправ ☺, проте всезагальна класифікація фізичних вправ ще не розроблена.

За таких умов, кожна фізична вправа має не одну, а кілька характерних ознак, тому одна і та сама вправа може бути подана в різних класифікаціях.

Розглянемо основні класифікації вправ.

1. Класифікація вправ за переважною цільовою спрямованістю їх використання. За цією ознакою вправи підрозділяються на загальнорозвиваючі, професійно-прикладні, спортивні, відновні, рекреаційні, лікувальні, профілактичні та ін.

Велике методичне значення має поділ вправ по їх конкретному призначенню в процесі освоєння цільових рухових дій, при цьому виділяють ***підвідні, підготовчі і основні (цільові) вправи.*** У свою чергу, залежно від їхньої значущості у відповідному виді фізкультурної діяльності, вони можуть мати певні різновиди, наприклад, спортивні вправи (підвідні) підрозділяються на змагальні, спеціально-підготовчі та загальнопідготовчі.

Змагальні вправи являють собою рухові дії, що є предметом спортивної спеціалізації і виконуються у відповідності з правилами змагань з даного виду спорту. ***Спеціально-підготовчі вправи*** – це вправи, що представляють ті чи інші варіанти змагальної вправи. Обов’язковою ознакою цих вправ є суттєва подібність зі змагальною дією як за формою, так і за характером прояву зусиль. ***Загальнопідготовчі вправи*** – це решта вправ, які включаються до спортивного тренування і служать, перш за все, засобами загальної підготовки спортсмена.

2. Класифікація вправ за їх переважним впливом на розвиток окремих якостей (здатностей) людини. За цією ознакою виділяють вправи для розвитку швидкісних, силових, швидкісно-силових і координаційних здатностей, витривалості, гнучкості, сенсорно-перцептивних, інтелектуальних, естетичних, вольових здатностей та ін.

3.Класифікація вправ за переважним проявом певних рухових умінь і навичок. Тут зазвичай розрізняють акробатичні, гімнастичні, ігрові, бігові, стрибкові, метальні та інші вправи.

4. Класифікація вправ за структурою рухів. У цьому випадку вправи підрозділяються на циклічні, ациклічні та змішані. До групи **циклічних** вправ належать ходьба, біг, плавання, веслування, їзда на велосипеді, пересування на лижах, біг на ковзанах та ін. Їхніми характерними ознаками є закономірна послідовність, повторюваність та зв'язок самих циклів. До **ациклічних** вправ належать: метання диска і молота, штовхання ядра, стрибки з місця, гімнастичні вправи на снарядах, ривок і поштовх штанги та ін. Тут кожна вправа являє собою закінчену дію, а якщо вона буде багаторазово повторюватися, то не стане циклічною, тому що повторення не витікає із суті самої дії. До **змішаних** вправ належать такі, в яких поєднуються дії циклічного і ациклічного типу. До цієї групи входять стрибки у довжину з розбігу, стрибки із жердиною, метання списа з розбігу.

5.Класифікація вправ, побудована за переважним впливом на розвиток окремих м'язових груп (В. Ашмарін). Залежно від того, на які м'язові групи вони діють, виділяють вправи для м'язів шиї і потилиці, спини, живота, плечового поясу, плеча, передпліччя, кисті, таза, стегна, гомілки і стопи. Така класифікація широко застосовується при складанні комплексів силових вправ у процесі проведення занять з бодібілдингу, атлетичної гімнастики, пауерліфтингу, гирьового спорту та ін.

Всередині цієї класифікації вправи діляться на :

- вправи гомілковостопного суглобу;
- колінного суглобу і т.д.;
- вправи без предметів і з предметами;
- стоячи, сидячи, лежачи;

- для розвитку сили і гнучкості.

6.Класифікація вправ за особливостями режиму роботи м'язів. При цьому виділяють **динамічні** вправи, якщо у процесі виконання будь-якої дії м'язи, скорочуючись, укорочуються або подовжуються; **статичні** (ізометричні), під час виконання яких довжина м'язів при скороченні залишається незмінною; **комбіновані**, тобто ті, що одночасно поєднують обидва режими роботи м'язів.

7.Класифікація вправ за відмінністю механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності, що беруть участь у роботі. В цьому випадку розрізняють вправи **аеробного** характеру, коли енергозабезпечення м'язової роботи здійснюється в основному за рахунок процесів окиснення; **анаеробного** характеру, виконання яких відбувається у безкисневих умовах; аеробно-анаеробні вправи, тобто **змішаного** характеру.

8.Класифікація вправ за інтенсивністю роботи. За цією ознакою вправи, як правило, поділяються на вправи максимальної, субмаксимальної, великої, середньої, малої або помірної інтенсивності.

В ряді спеціальних дисциплін користуються частковими класифікаціями фізичних вправ. Так в біомеханіці їх поділяють на **локомоторні** (спрямовані на переміщення свого тіла в просторі), **обертов**і, **переміщуючі** (зв'язані з переміщенням зовнішніх фізичних тіл і ін.)

Окрім указаних класифікацій існують інші класифікації вправ: за впливом на різні системи і функції організму (на розвиток органів дихання, кровообігу, вестибулярного апарату та ін.), за ознакою снаряда (без снаряда, зі снарядом та ін.), за предметними формами застосування (гімнастика, спортивні ігри, туризм); за кількістю тих, хто займається, виконуючи вправи (без партнера, з партнером).

Не втратила своєї педагогічної цінності класифікація фізичних вправ, розроблена П.Ф. Лесгафтом відповідно до дидактичного правила „від простого до складного". Розділи і основні групи його класифікації вправ такі:

I розділ – прості вправи (елементарні рухи, складні рухи, вправи з пересуванням, на місці, метання);

II розділ – складні вправи або вправи із напруженням, що збільшується (вправи з обтяженням, ускладнені, тривалі, ходьба і біг, вправляння у метанні зі

збільшенням напруження, вправляння у лазінні, вправляння у стрибках, вправляння у боротьбі);

III розділ – вправи у вигляді складних дій (ігри, прогулянки, плавання, біг на ковзанах, фехтування).

Класифікація П.Ф. Лесгафта характеризує один бік фізичних вправ – їхню складність.

3. Поняття про техніку фізичних вправ та її характеристика

Виконуючи будь-яку фізичну вправу, людина вирішує визначене рухове завдання. В багатьох випадках одне і те саме завдання може бути вирішене кількома способами.

Ті способи виконання рухових дій, з допомогою яких рухове завдання розв’язується доцільно, найбільш ефективно, прийнято називати **технікою фізичної вправи.**

Рухові дії складаються з окремих рухів, при цьому не всі рухи однаково важливі. У зв’язку з цим розрізняють основу техніки рухів, основну (ведучу) ланку і деталі техніки.

Основа техніки фізичної вправи (рухів) – це сукупність тих ланок і рис структури рухів, які необхідні для розв'язання рухової задачі певним способом.

Так, наприклад, в стрибках у висоту способом „переступання” основою техніки будуть поступово прискорюючий розбіг з певним ритмом бігових кроків, відштовхування з одночасним винесенням махової ноги, перехід через планку, приземлення.

Головна ланка (або ланки) техніки – це найбільш важлива частина даного способу виконання рухового завдання.

Наприклад: Стрибки з розбігу – відштовхування поєднане з швидким і високим махом ногою. Метання – фінальне зусилля.

Виконання рухів, що входять до головної ланки, як правило відбувається у відносно короткий проміжок часу і вимагає значних м’язових зусиль.

Деталі техніки – це другорядні особливості руху, що не порушують його основного механізму. Приклад: різні співвідношення довжини і частоти кроків у бігу зумовлені різною довжиною кінцівок. Різна глибина підсідання в підніманні штанги різною ступінню розвитку гнучкості і силових здібностей.

Деталі техніки у різних осіб можуть бути різними і залежать від їхніх особливостей. Правильне використання індивідуальних особливостей кожного з тих, хто займається, характеризує його індивідуальну техніку. Розучування будь-якої дії починається з вивчення її основи, де велика увага приділяється основній (ведучій) ланці техніки, а потім уже її деталям. Техніка фізичних вправ постійно вдосконалюється і поновлюється, що обумовлено:

- зростаючими вимогами до рівня фізичної підготовленості;
- пошуком більш досконалих способів виконання рухів;
- підвищенням ролі науки у фізичному вихованні і спорті;
- удосконаленням методики навчання;
- появою нового спортивного інвентарю, обладнання (наприклад, синтетичні покриття бігових доріжок, фібергласова жердина – у стрибках із жердиною) та іншими факторами.

В дидактичних і наукових цілях в цілісній дії виділяють певні фази або частини, що слідують одна за одною. В кожному ациклічному русі можна чітко розмежувати, згідно їх функцій в цілісному акті, три фази :

* підготовчу;
* головну;
* заключну.

Значення підготовчої фази полягає в створенні найбільш сприятливих умов для виконання руху в головній фазі.

Рухи в головній фазі спрямовані безпосередньо на розв’язання рухового завдання.

Рухи в заключній фазі або затухають пасивно, або заторможуються активно – з метою врівноваження тіла.

При аналізі техніки фізичних вправ з пізнавальною і практичною метою приймають до уваги ряд ознак, що характеризують раціональні рухи і їх з’єднання (так звані **технічні характеристики рухів).**

В зв’язку з різними аспектами аналізу техніки рухів виділяють:

Кінематичну.

Динамічну.

Ритмічну структуру рухів.

До **кінематичних характеристик** відносяться :

- просторові;
- часові;

- просторово-часові характеристики.

Просторові характеристики містять: положення тіла та траєкторію (шлях) руху.

Положення тіла. Яку б рухову дію не виконувала людина, вона повинна надати своєму тілу певного положення у просторі. Збереження нерухомого положення тіла та окремих його частин здійснюється завдяки статичному напруженню м'язів.

Необхідність виділення **положення тіла** пояснюється його великим значенням у техніці фізичних вправ. Розрізняють вихідні, проміжні, кінцеві положення тіла.

Вихідні положення приймають для створення найбільш вигідних умов для початку наступних рухів, кращому орієнтуванню у навколишніх обставинах, збереження стійкості, забезпечення свободи рухів, відповідної дії на певні органи і системи організму.

Так, низький старт у бігу на короткі дистанції дає легкоатлету можливість швидше розвинути максимальну швидкість; очікувальна поза волейболіста або воротаря в хокеї забезпечує ефективну підготовку до виконання рухів, які відповідають ігровій ситуації; стійка боксера гарантує зручне спостереження за суперником та швидкість пересування у будь-якому напрямі, а також захист найбільш вразливих ділянок тіла від ударів суперника і можливість швидко нанести відповідні удари. Вихідні пози в цьому випадку характеризують готовність тих, хто займається, до вирішення наступного рухового завдання. їх можна віднести до тих станів, які академік О.О. Ухтомський назвав „оперативним спокоєм". Хоча в них немає зовнішніх рухів, але ніде так яскраво не проявляється єдність концентрованої цілеспрямованості організму, як у цих вихідних позах.

Проміжні положення. Ефективність багатьох фізичних вправ залежить не тільки від вихідного положення, що передує початку рухів, а й від збереження найбільш вигідної пози тіла або будь-яких його частин у процесі виконання самого руху.

Наприклад утримання нерухомої пози тіла у біатлоні при стрільбі стоячи є однією з найбільш важливих характеристик техніки, що безпосередньо впливає на результативність стрільби. Низька посадка ковзаняра, гірськолижника, горизонтальне положення плавця зменшують опірність

зовнішнього середовища і тим самим спричиняють підвищення швидкості пересування.

Кінцеві положення в окремих фізичних вправах також відіграють важливу роль, наприклад приземлення після зіскоку зі снаряда в гімнастиці або у стрибках на лижах із трампліна. Правильне положення тіла дозволяє зберегти стійкість під час приземлення та запобігти отриманню травми. Є види рухових дій, в яких кінцеве положення тіла не впливає на результат, зокрема поза гравця після передачі м'яча у футболі.

У деяких видах фізичних вправ, пов'язаних з оцінкою результатів змагань на точність і виразність рухів при заданій програмі, до загальної пози та положень окремих частин тіла в першу чергу пред'являються вимоги естетичного характеру (спортивна гімнастика, фігурне катання на ковзанах, стрибки у воду та ін.). Це пов'язано з тим, що техніка в них набуває самостійної ролі, стаючи предметом оцінки спортивних досягнень.

Просторово техніка фізичних вправ характеризується:

1. Раціональним взаєморозміщенням ланок рухового апарату, що забезпечує доцільне вихідне положення перед початком дій і оперативну позу в процесі його виконання.

2. Дотримання оптимальної траєкторії рухів.

Правильне вихідне положення служить однією з важливих передумов ефективного виконання наступних рухових дій, зокрема їх зовнішньої результативності. Особливі вимоги в цьому плані висуваються до спортивних стартових положень. Від вихідного положення суттєво залежить і спрямованість впливу фізичної вправи. Наприклад: Старт з положення стоячи – розвиток швидкісних здібностей. Старт з положення сидячи, лежачи – координаційних.

Не менш важлива раціональна оперативна поза в процесі виконання вправи. Вона допомагає підтримувати статичну і динамічну рівновагу тіла, координувати рухи, ефективно проявляти силові і інші якості.

Приклади: Плануюча поза стрибуна з трампліна, і навпаки згрупована при швидкісному спуску і т.д.

Траєкторія руху – це шлях, що проходить та або інша частина (точка) тіла у просторі. Траєкторія руху характеризується формою, напрямком та амплітудою.

Форма траєкторії може бути прямо- та криволінійною.

Прямолінійні рухи у практиці зустрічаються надто рідко. Пояснюється це тим, що рухи в окремих суглобах (рук, ніг та ін.) мають обертальний характер, тому криволінійні траєкторії рухів найбільш природні для людини. За формою траєкторії можна судити про ефективність техніки фізичної вправи.

Відхилення від найбільш правильної кривої, що характеризує кращу техніку у конкретній дії, може служити мірою технічної майстерності.

Напрямок руху – це зміна положення тіла та його частин у просторі, відносно до будь-якої поверхні (фронтальної, сагітальної, горизонтальної) або будь-якого зовнішнього орієнтиру (власного тіла тих, хто займається, партнера, спортивного снаряда та ін.). Розрізняють напрямки: основні (вгору–вниз, уперед–назад, праворуч–ліворуч) і проміжні (уперед–вгору, уперед–донизу та ін.).

Даними напрямками користуються для характеристики як поступальних, так і обертальних рухів. Напрямок рухів відіграє важливу роль для забезпечення високої точності рухів, які виконуються, економії сили, виграшу часу, включення у роботу (або виключення з неї) необхідних груп м'язів, створення більш сприятливих або несприятливих умов у діяльності органів дихання та кровообігу.

Помилки у кутах вильоту снаряда лише на +5° при метаннях списа на відстань понад 80 м призводять до зниження результату приблизно на 1 м. Неточний напрямок рухів у загальнорозвиваючих вправах знижує ефективність їхньої дії на м'язово-зв'язковий апарат.

У контролі за напрямком рухів особливе значення має зір. Тому для визначення оптимального напрямку рухів при вивченні й удосконаленні техніки фізичних вправ користуються зовнішніми орієнтирами (розмітка доріжок, майданчиків, співвідношення виконуваного руху з основними площинами власного тіла і т.п.).

Амплітуда руху – це величина шляху переміщення окремих частин тіла відносно одна одної або осі спортивного снаряда. Амплітуда рухів вимірюється у кутових градусах, або у лінійних мірах. Часто її визначають відносно положення інших частин тіла або відносно будь-яких зовнішніх орієнтирів.

Для визначення сумарної амплітуди рухів декількох частин тіла використовують умовні позначення (наприклад, повне присідання, напівприсідання).

Амплітуда рухів окремих ланок людського тіла залежить від будови суглобів та еластичності зв'язкового апарату і м'язів. Величина амплітуди впливає на повноту скорочення або розтягування м'язів, швидкість переміщення тіла, точність руху.

Рухи надто великої амплітуди називають зазвичай „розмашистими", з малою величиною шляху – „дрібними". Якщо амплітуда рухів не відповідає руховому завданню, що вирішується, то їх називають „неточними".

У багатьох рухових діях максимальна анатомічно можлива амплітуда, як правило, не використовується. Прагнення надмірно збільшити амплітуду рухів при недостатньому рівні розвитку відповідних м'язових груп, може призвести до травм суглобово-зв'язкового апарату і м'язів.

Часові характеристики містять тривалість і темп руху.

Тривалість руху – це час, який витрачено на його виконання. В техніці фізичних вправ велике значення має тривалість окремих частин (у плаванні, наприклад, це старт, плавання по дистанції, поворот, фінішування), фаз (замаху і удару у подачі м'яча у волейболі, опори і польоту у бігу), циклів (двох кроків ковзання у бігу на ковзанах), елементів рухів або рухів окремих частин тіла. Від тривалості залежать практичні досягнення в багатьох рухових діях.

Тривалість кожної фази, періоду, циклу у вправі, можна виміряти і визначити її дію на результат (наприклад, тривалість періодів опори і польоту у бігу). Зміна часу виконання рухової дії може впливати на діяльність відповідних органів і систем організму тих, хто займається.

Темп руху – це частота відносно рівномірного повторення будь-яких рухів, наприклад кроків у бігу, гребки у веслуванні та ін. При одноразових рухах (окремих стрибках, метанні) темп, природно, не спостерігається.

Темп визначається кількістю повторних рухів за одиницю часу зазвичай за одну хвилину. Так, темп 120 у ходьбі дорівнює 120 крокам за хвилину. Темп рухів знаходиться у обернено пропорційній залежності від їхньої діяльності: чим вона менша, тим він вищий, наприклад, зменшення тривалості кроку у бігу на ковзанах на певній дистанції веде до підвищення частоти кроків.

Максимальна частота рухів є одним з показників швидкості як фізичної якості людини. Не слід ототожнювати поняття темпу і швидкості рухів, хоча часто (але не завжди) швидкість рухів залежить від темпу і навпаки.

Так, у бігу із збільшенням темпу (при одній і тій самій довжині кроку) неминуче збільшується швидкість рухів у кожному кроці, але якщо одночасно

зі збільшенням темпу зменшується довжина кроків, то швидкість рухів може залишитися і незмінною. В деяких випадках (наприклад, у вільних вправах у гімнастиці) при збереженні однієї і тієї самої амплітуди і швидкості темп може змінюватися за рахунок збільшення паузи між рухами.

Темп рухів у багатьох видах фізичних вправ, з одного боку, відображає рівень розвитку швидкості, а з іншого – ступінь володіння технікою, наприклад, чим більше розвинена у веслувальника швидкість рухів, тим вищу частоту гребків він може показати. В той самий час, чим досконаліша його техніка, тим при вищому темпі він може правильно виконувати усі елементи гребка.

Здатність спортсменів змінювати темп рухів у змагальних умовах визначається їхньою підготовленістю.

Пошук оптимального темпу – одне з головних завдань під час оволодіння технікою циклічних вправ. Оптимальний темп рухів для кожного спортсмена у конкретній циклічній вправі визначається шляхом багаторазового подолання відрізків дистанції з різною частотою руху. При цьому фіксується показаний час. Темп, який дає можливість досягти найбільш високого результату, визначається як індивідуально-оптимальний.

Просторово-часові характеристики. Основною з них є швидкість руху.

Швидкість руху – це відношення довжини шляху, що пройшло тіло (або якась частина тіла), до затраченого на цей шлях часу.

Якщо швидкість руху постійна, то такий рух називають **рівномірним**, а якщо вона змінюється – **нерівномірним**. Зміну швидкості за одиницю часу називають **прискоренням.** Воно може бути *позитивним*, якщо має однаковий напрямок зі швидкістю – швидкість збільшується, і *негативним*, якщо має напрямок, протилежний напрямку швидкості – швидкість зменшується.

Рухи, що виконуються без стрибкоподібної зміни швидкості, називають **плавними**, а рухи нерівномірно прискорені або нерівномірно уповільнені, тобто рухи стрибками називають **різкими**, звичайно різкі рухи одночасно бувають і **неточними.** Різкі зміни швидкості свідчать про погано виконану або неправильно засвоєну рухову дію.

Залежно від величини швидкості виділяють також *швидкі і повільні* рухи. Крім того, розрізняють швидкість *оптимальну*, тобто найбільш зручну і

максимальну. Швидкість буває *довільною* та *вимушеною*, наприклад, у лижника при підйомі вгору швидкість – довільна, під час спуску з гори – вимушена.

Динамічні (силові) характеристики. У практиці для силової характеристики рухів користуються поняттям сила руху.

Сила руху – це міра фізичної дії частини тіла (або усього тіла) на будь-які матеріальні об'єкти, наприклад ґрунт (при бігові, стрибках та ін.), або будь-які предмети (при підніманні, метанні та ін.)

Сила рухів людини являє собою результат сукупної взаємодії внутрішніх і зовнішніх сил.

Знання сил, які діють на людину, полегшує розуміння техніки фізичних вправ і пошук її ефективних варіантів.

Внутрішніми силами є:

- активні сили рухового апарату – сили тяжіння м'язів;
- пасивні сили опорно-рухового апарату – еластичні сили м'язів, в'язкість м'язів та ін.;
- реактивні сили – відбиті сили, що виникають при взаємодії ланок тіла у процесі руху

Внутрішні сили, зокрема сила м'язової тяги, забезпечують збереження та напрям зміни взаємного розташування ланок людського тіла. За допомогою м'язових тяг людина управляє рухами, використовуючи внутрішні і зовнішні сили.

Зовнішні сили *складаються з:*

- сили ваги власного тіла;
- сили реакції опори;
- сили опору зовнішнього середовища (води, повітря, снігу), зовнішнього обтяження, інерційних сил тіл, які переміщує людина

Сила ваги діє постійно і завжди спрямована вертикально вниз. Вона є рушійною – при переміщенні тіла вниз (при падінні і спуску з гір); гальмуючою – при переміщенні тіла вгору.

Сила реакції опори дорівнює за величиною силі, що діє на опору і спрямована у протилежний бік. Вона залежить від маси тіла, швидкості руху, ступеня тертя та інших причин. Ця сила особливо проявляється при бігу на ковзанах, ходьбі на лижах та ін.

Сила опору зовнішнього середовища (повітря і води) в одних випадках позитивно, а в інших – негативно позначається на вирішенні рухових завдань, наприклад, ковзанярі показують більш високі результати на високогірних катках, де повітря має меншу густину. В той самий час результати у метанні диска і списа з падінням густини повітря значно погіршуються. Це викликано тим, що зменшення густини хоча і знижує лобову опірність даних снарядів, але одночасно зменшує підйомну силу.

Сили тертя при виконанні фізичних вправ також проявляють себе двояко: вони корисні і шкідливі, наприклад, сила тертя лиж об сніг гальмує ковзання лижника уперед. У цьому випадку сила тертя спрямована назад. При відштовхуванні лиж від снігу тертя утримує лижу на снігу,,не дає їй прослизнути назад". У цьому випадку сила тертя спрямована уперед.

Сила інерції або сила віддачі – це реакція, що зазнається будь-якою частиною тіла з боку ланки тіла, що прискорюється. В одних випадках інерційні сили вигідні, наприклад, коли легкоатлет використовує при штовханні ядра інерцію руху усього тіла, в інших – вони ускладнюють виконання дії. З цим часто стикаються, наприклад гімнасти, виконуючи махові вправи на снарядах. Найчастіше інерційні сили корисні тільки для деяких своїх величин. Від уміння людини правильно використовувати виникаючі інерційні сили залежить ефективність виконання рухової дії. Найбільш повне використання інерційних сил як „добавок" до активних сил – один із важливих показників технічної майстерності.

При оволодінні технікою рухових дій необхідно прагнути до можливо повнішого використання всіх рушійних сил при одночасному зменшенні сил гальмівних.

Ритмічна характеристика визначається як пропорційність у часі сильних акцентованих рухів, пов'язаних з активними м'язовими зусиллями і напруженнями, і слабких, відносно пасивних, рухів.

Ритм є комплексною характеристикою, що відображає певне співвідношення між окремими частинами, періодами, фазами, елементами будь-якої фізичної вправи за зусиллями, у часі і просторі.

Ритм рухів властивий як руховим діям, які повторюються (циклічним), так і одноразовим (ациклічним). Ритм зазвичай визначають шляхом вимірювання співвідношення тривалості будь-яких фаз, характерних для даної фізичної вправи,

наприклад ритм при бігу на ковзанах виражається ритмовим коефіцієнтом, що дорівнює відношенню часу відштовхування до часу вільного ковзання. Для коротких дистанцій це відношення дорівнює 3,39, для середніх – 3,0, а для довгих – 2,57. Звідси видно, що біг на короткі дистанції відрізняється за ритмовим показником від бігу на середні та довгі дистанції.

Ритм рухів може бути раціональним, правильним, сприяти високим результатам та нераціональним, знижуючим результати.

Так, ривок і підйом штанги на груди можуть виконуватися у двотактному (раціональному) та однотактному (нераціональному) ритмі. В першому випадку рух починається із старту енергійно, потім на рівні колін зусилля різко знижується й у підриві знову збільшується; у другому – без акцентування у фазі підйому штанги із старту та підриву. Раціональний ритм у технічно виконаній абсолютно будь-ким дії не можна розглядати як деякий абстрактний ідеальний ритм, однаково придатний для усіх. **У** кожного спортсмена в силу його індивідуальних особливостей повинен бути свій ритм виконання руху, але індивідуалізація ритму не повинна виходити за певні межі, що визначаються основною об'єктивно раціональною структурою даної дії.

Розрізняють також постійний (стабільний) та перемінний (варіативний) ритми.

На зміну ритму при виконанні фізичної вправи впливають вирішуване рухове завдання, зовнішні умови, стан людини, наприклад, ритм пересування на лижах у поганих умовах ковзання буде іншим, ніж ритм при доброму ковзанні.

У циклічних вправах (бігу, плаванні, пересуванні на лижах та ін.) правильно обраний, доцільний при даних умовах ритм забезпечує прояв необхідної швидкості та досить тривале збереження відповідної працездатності організму. В ациклічних вправах (стрибках, метаннях та ін.) раціональний ритм сприяє найкращій концентрації зусиль і максимальному використанню рухових здатностей людини у найбільш вирішальний момент виконання вправи.

При оволодінні технікою фізичних вправ ритм рухів можна виражати музикою, за допомогою рахунку, або його „відстукувати”.

Узагальнені (якісні) характеристики. Нарівні з характеристиками, що мають досить точну кількісну міру, аналізуючи техніку виконання фізичних вправ, часто звертаються до якісних характеристик.

При виконанні рухової дії якісні характеристики відображають не одну яку-небудь ознаку, а їх комплекс. Вони надають руху певну своєрідність, більш яскраву зовнішню виразність.

Сукупність рис, які обумовлюють таку своєрідність зовнішніх форм рухів, визначає їхній характер: плавність, хвилеподібність, пружність або, навпаки, незграбність, жорсткість, напруженість, м'якість ; економічність або неекономічність, еластичність або нееластичність і т.д.

Точні рухи - це рухи, що характеризуються високою точністю досягнення зовнішньої предметної цілі.

Економні рухи - рухи, що відрізняються відсутністю або мінімумом лишніх рухів і мінімально необхідними затратами енергії (при досконалій техніці і високій ефективності).

Енергійні рухи - рухи, що виконуються з яскраво вираженою силою, швидкістю, потужністю.

Плавні рухи - рухи з підкреслено поступово змінними зусиллями, швидкістю і т.п.

Еластичні рухи - рухи з підкресленими амортизаційними фазами, що дозволяє зменшувати силу поштовхів, ударів. Приклад: приземлення після зіскоку, ловля м'яча, стрибки на батуті.

Стабільність і варіативність міцно сформованої техніки.

Ці якісні характеристики техніки зазвичай оцінюються за їхніми зовнішніми проявами і можуть контролюватися тою чи іншою мірою без застосування складних інструментальних методів.