



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ  
ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ СИЛОВОЇ  
СПРЯМОВАНOSTІ**

**Практикум  
для студентів усіх  
спеціальностей**

**VIVERE!  
VINCERE!  
CREARE!**

***Kyiv 2014***

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет

# ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ СИЛОВОЇ  
СПРЯМОВАНOSTІ

Практикум  
для студентів усіх  
спеціальностей

Київ 2014

УДК 796.07:378(076.5)  
ББК 451я7  
Ф 505

Укладачі: *Ю. О. Усачов, С. П. Пунда, В. В. Білецька*

Рецензент *Є. Петренко* – канд. пед. наук, доцент

*Затверджено методично-редакційною радою Національного авіаційного університету (протокол № 7/13 від 11.11. 2013 р.)*

**Фізичне виховання. Фітнес-технології силової спрямованості:**  
Ф 505 практикум / Ю. О. Усачов, С. П. Пунда, В. В. Білецька. – К. : НАУ,  
2014. – 56 с.

Містить методичні відомості щодо змісту занять фізичним вихованням з використанням фітнес-програм силової спрямованості.

Рекомендовано для ефективної самостійної підготовки студентів вищих навчальних закладів усіх спеціальностей.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
<b>1. КЛАСИФІКАЦІЯ ФІТНЕС-ПРОГРАМ І ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>6</b>
<b>2. ФІТНЕС-ПРОГРАМИ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНОСТІ.....</b>	<b>11</b>
2.1. Основи методики розвитку силових якостей .....	13
2.2. Бодібілдинг .....	19
2.3. Комбіновані фітнес-програми.....	33
2.4. Стретчинг .....	39
<b>3. САМОКОНТРОЛЬ ФІЗИЧНОГО СТАНУ В ПРОЦЕСІ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ.....</b>	<b>47</b>
КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ.....	52
<b>ЛІТЕРАТУРА.....</b>	<b>54</b>
Додаток .....	57



## **ВСТУП**

---

Однією з основних форм фізичного виховання студентів є організація та проведення самостійних занять у позанавчальний час із використанням фітнес-технологій силової спрямованості, які сприяють розвитку важливих фізичних якостей і формуванню гармонійної статури юнаків та дівчат.

Рациональне застосування доступних і ефективних засобів силової спрямованості, які мають вибірковий характер впливу на організм, багато в чому забезпечує досягнення мети фізичного виховання студентської молоді – сприяння підготовці висококваліфікованих фахівців із урахуванням конкретних вимог до їхньої професійної психофізичної компетентності. Вибір обсягу, інтенсивності та спрямованості персональної фізкультурної діяльності студентів визначається станом здоров'я, функціональними можливостями організму, статтю, рівнем фізичної працездатності і підготовленості.

У практикумі представлено основи методики розвитку силових якостей студентів у процесі фізичного виховання, розглянуто особливості фітнес-програм силової спрямованості, структуру та зміст самостійних занять бодібілдингом, особливості кондиційного тренування для удосконалення максимальної м'язової сили, силової витривалості, якостей швидкості, гнучкості, координації. У роботі наведено вказівки щодо попередження травматизму при виконанні вправ вибіркової спрямованості, методи самоконтролю у процесі самостійних занять, особливості фізичної підготовки дівчат і жінок. Список літературних джерел дає можливість читачам орієнтуватися в інформаційному полі даної тематики.



## **1. КЛАСИФІКАЦІЯ ФІТНЕС-ПРОГРАМ І ТЕХНОЛОГІЙ**

---

Принцип оздоровчої спрямованості фізичного виховання конкретизується у фітнес-технологіях, які нині інтенсивно розвиваються. У цьому контексті поняття «технологія» охоплює парадигмальні основи спеціальних знань і практичного досвіду реалізації фізкультурно-оздоровчого потенціалу різних (як традиційних, так і нових), як правило, інноваційних форм рухової активності із використанням сучасних засобів їх методичного забезпечення та контролю.

Таким чином, поняття фітнес-технології – це, з одного боку, процес застосування різноманітних засобів фізичного виховання з оздоровчою метою, з іншого – наукова дисципліна, яка розробляє й удосконалює основи методики побудови фізкультурно-оздоровчих занять.

До структурно-логічної схеми фітнес-технологій входить інформаційний і практичний компоненти. Перший із них містить відомості про термінологічний апарат оздоровчого фітнесу, знання про здоров'я та здоровий спосіб життя, вплив напрямів оздоровчого фітнесу на організм, відомості щодо раціонального харчування, методів загартовування й відновлення, формуючи в такий спосіб основи фізкультурної освіти тих, хто нею займається.

Практичний компонент містить інформацію щодо використуваних засобів оздоровчого тренування (загально-розвивальні й гімнастичні вправи, базові елементи аеробіки, музичної ритміки та хореографії, елементи спортивних ігор, вправ у воді, єдиноборства).

На практиці фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні впроваджуються через різні фітнес-програми як форми рухової активності, спеціально організованої в межах групових або індивідуальних (персональних) занять. Вони можуть мати оздоровчо-кондиційну спрямованість (зниження ризику розвитку захворювань, досягнення й підтримку певного рівня фізичного стану), або ж мати на меті розвиток здібностей до розв'язання рухових і спортивних завдань на достатньо високому рівні.

Індивідуально орієнтовані фітнес-програми для студентів мають відповідати таким вимогам: доступність тренувальних та підтримуючих оздоровчих ефектів засобів, урахування індивідуальних можливостей та інтересів юнаків і дівчат, можливість проведення індивідуальних занять, теоретична й методична підготовленість, навички самодіагностики фізичного стану, знання щодо запобігання травматизму під час виконання самостійних завдань.

Класифікація фітнес-програм ґрунтується: а) на одному виді рухової діяльності (наприклад, аеробіка, оздоровчий біг, плавання і т. п.); б) на поєднанні декількох видів рухової активності (наприклад, аеробіка й бодібілдинг; аеробіка та стретчинг; оздоровче плавання і біг тощо); в) на поєднанні одного або декількох видів рухової активності та різних чинників здорового способу життя (наприклад, аеробіка й загартовування; бодібілдинг і масаж; оздоровче плавання й комплекс водолікувальних відновлювальних процедур і т. п.).

У свою чергу, фітнес-програми, засновані на одному виді рухової активності, можуть бути поділені на програми, в основу яких покладені:

- види рухової активності аеробної спрямованості;
- оздоровчі види гімнастики;
- види рухової активності силової спрямованості;
- види рухової активності у воді;
- рекреативні види рухової активності;
- засоби психоемоційної регуляції.

Різноманітність фітнес-програм не ототожнюється з довільністю їх побудови – використання різних видів рухової активності має відповідати основним принципам фізичного виховання.

Хай би якою оригінальною була та чи інша фітнес-програма, в її структурі виділяють такі частини (компоненти):

- розминка;
- аеробна частина;
- кардіореспіраторний компонент (частина програми, орієнтована на розвиток аеробної продуктивності);
- силова частина;
- компонент розвитку гнучкості (стретчинг);
- завершальна (відновлювальна) частина.

Наведена узагальнена структура фітнес-програми може змінюватися залежно від цільової спрямованості занять, рівня фізичного стану тих, хто займається, та інших чинників. Наприклад, у фітнес-програмах, заснованих на оздоровчих видах гімнастики, розрізняють вісім цільових компонентів або блоків:

- підвідний (підготовка організму того, хто займається, до заняття);
- аеробний (розвиток серцево-судинної й дихальної систем організму);
- танцювально-хореографічний (реалізація естетичних мотивів та установок, розвиток координаційних здібностей);
- коригувальний (корекція фігури тіла та вправи силового характеру);
- профілактичний (профілактика різних захворювань);
- додатковий (розвиток спритності, гнучкості, вестибулярної стійкості);
- довільний (розвиток музично-ритмічних здібностей);
- релаксаційний (відновлення після занять, зняття напруження й розслаблення).

Невід'ємний компонент фітнес-програм – оцінювання фізичного стану тих, хто займається. Оцінюються основні складові: антропометричні показники, функціональний стан серцево-судинної системи, сила і витривалість м'язів, гнучкість.

Основним інструментом професійної діяльності спеціалістів оздоровчого фітнесу є кондиційне тренування – система спеціально організованих форм м'язової діяльності, що передбачає підвищення фізичного стану до певного рівня.

У кондиційному тренуванні, основні науково-методичні положення якого розроблені професором, доктором педагогічних наук Л. Іващенко, ефективність фізичних вправ визначається кількістю і тривалістю занять, інтенсивністю і характером засобів, використаними режимами роботи й відпочинку.

Тренування складається з трьох періодів: підготовчого, основного і підтримувального.

Мета *підготовчого періоду* – підготуватися до навантажень основного періоду.

Завдання: навчитися техніці виконання вправ, правилам самоконтролю і самострахування, програмуванню індивідуальних занять.



Тривалість – 2–4 тижні.

Мета *основного періоду* — досягти високого рівня фізичного стану. Його тривалість залежить від вихідного рівня фізичного стану та особливостей адаптації до фізичних навантажень. У середньому перехід до більш високого рівня фізичного стану спостерігається за 2–3 місяці занять, що взято за тривалість одного мезоциклу. Таких мезоциклів в основному періоді кондиційного тренування у осіб із низьким рівнем фізичного стану – 4, нижче середнього – 3, із середнім – 2, вище середнього – 1.

Із досягненням високого рівня фізичного стану даються навантаження підтримувального періоду.

Мета *підтримувального періоду* – зберегти досягнутий, тобто високий, рівень фізичного стану. Його тривалість необмежена.

Л.Я. Іващенко визначає основні правила, яких треба дотримуватися під час складання програм занять та їх проведення:

1. Оптимальний оздоровчий ефект досягається тоді, коли параметри занять (кількість, спрямованість, обсяг, інтенсивність вправ) підібрані відповідно до рівня фізичного стану.

2. Тривалість підготовчого й основного періодів залежить від особливостей адаптації до фізичних навантажень:

- терміни прояву перших ознак розвитку тренувального ефекту беруть за тривалість одного мікроциклу занять. Зазвичай такі ознаки, як зниження ЧСС (частоти серцевих скорочень у стані спокою і під час стандартного фізичного навантаження), виявляються через 3–5 занять, що й визначає їх тижневий цикл;

- терміни переходу до наступного вищого рівня фізичного стану беруть за тривалість одного мезоциклу. Зазвичай перехід до більш високого функціонального рівня відбувається через 2–3 місяці;

- терміни досягнення високого, тобто належного, рівня фізичного стану беруть за тривалість основного періоду. Для досягнення високого рівня фізичного стану людям із низьким рівнем фізичного стану потрібно 32–40 тижнів регулярних занять, нижчим за середній – 24–32 тижні, із середнім – 16–24 тижні, вищим за середній – 8–12 тижнів. Перерви в заняттях, хвороби подовжують ці терміни.

3. Перехід до нового функціонального класу (більш високий рівень фізичного стану) потребує корекції параметрів занять відповідно до рівня фізичного стану, що підвищився.

4. Для забезпечення індивідуалізації навантажень доцільно повторити тестування з метою контролю ефективності через 8–10 тижнів занять.

5. У разі перерв у заняттях (більше одного місяця) навантаження дають на рівень менші. Наприклад, якщо до перерви людина тренувалася за програмою середнього рівня фізичного стану, то після тривалої перерви – за програмою для тих, хто займається, нижче середнього рівня фізичного стану.

Основне завдання кондиційного тренування студентів – підвищити фізичний стан внаслідок зниження чинника ризику розвитку серцево-судинних захворювань (зниження зайвої маси тіла, артеріального тиску; нормалізація обміну ліпідів; підвищення витривалості й інших рухових якостей, стійкості організму до несприятливих чинників зовнішнього середовища).

Проте оптимальний ефект спостерігається під час поєднання різноманітних фітнес-програм аеробного і змішаного аеробно-анаеробного спрямування.

Аналіз стану питання дає підстави зробити такі висновки: враховуючи роль і місце фітнесу в системі фізкультурного виховання студентів, доцільно розглядати його як комплексну спортивно-педагогічну дисципліну, яка містить базові, тренувальні технології та супроводжувальні компоненти фітнес-культури, що забезпечують і підтримують оздоровчий ефект вправ.



## 2. ФІТНЕС-ПРОГРАМИ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНОСТІ

---

Силкові тренінги, які використовуються у фітнесі, мають анаеробний характер – вони нетривалі, «мало напружені» і спрямовані на підвищення м'язового тонусу, укріплення м'язів (рідко на нарощування м'язової маси) та формування атлетичної статури (рис. 1).



Рис. 1. Силкові вправи з навантаженням

Виокремлюють такі різновиди основних вправ:

- з обтяженням робочої ланки вагою власного тіла;
- зі стандартними снарядами: гирями, гантелями, штангою;
- з еластичними предметами: гумовим бинтом, еспандером, фітболом і т. д.;
- з опірністю партнера;
- на тренажерах із постійним і змінним навантаженням.

У теорії фізичного виховання побутує визначення поняття «сила», сформульоване визначним фахівцем у сфері фізичної культури та спорту В. М. Платоновим: сила – це здатність перебо-

рювати певний опір або протидіяти йому завдяки діяльності м'язів.

Основними, якісно специфічними для різних рухових дій видами прояву сили є абсолютна, швидкісна, вибухова сила і силова витривалість.

**Абсолютна сила людини** – це її здатність переборювати найбільший опір або протидіяти йому м'язовим напруженням.

Найбільші величини сили людина може розвинути у м'язових напруженнях, які не супроводжуються зовнішнім проявом руху, або в повільних рухах, наприклад, у жимі штанги обома руками в положенні лежачи на спині. Прояв абсолютної сили домінує тоді, коли необхідно переборювати велику зовнішню опірність. Щоб порівняти сили людей, котрі мають різну масу тіла, застосовують показник відносної сили.

**Відносна сила** – це кількість абсолютної сили людини, що припадає на один кілограм маси її тіла.

Відносна сила має вирішальне значення в рухових діях, пов'язаних із переміщенням власного тіла у просторі. Що більша сила припадає на 1 кг маси власного тіла, то легше переміщати його у просторі або утримувати певну позу.

**Вибухова сила людини** – це її здатність проявити найбільше зусилля за якомога коротший час.

Ця сила має вирішальне значення в рухових діях, які потребують великої потужності напруження м'язів. Це передусім різноманітні стрибки й метання. Велике значення має вибухова сила в завданні ефективного удару в боксі, виведенні суперника з рівноваги в боротьбі, виконанні уколу з випадом у фехтуванні тощо.

**Силова витривалість** як фізична якість людини – це її здатність якомога ефективніше за конкретних умов виробничої, спортивної або іншої рухової діяльності переборювати помірний зовнішній опір.

При цьому йдеться про різноманітний характер функціонування м'язів; підтримку необхідної пози, повторне виконання вибухових зусиль, циклічну роботу певної інтенсивності тощо.

Залежно від режиму роботи м'язів розрізняють статичну й динамічну силу. **Статична сила** проявляється тоді, коли м'язи напружуються, а переміщення тіла, його ланок або предметів, з якими взаємодіє людина, не відбувається. Якщо ж переборення опору

супроводжується переміщенням тіла чи його окремих ланок у просторі – мова йдеться про *динамічну силу*.

## **2.1. Основи методики розвитку силових якостей**

Як основні засоби розвитку сили застосовують такі фізичні вправи, виконання яких потребує більшого напруження м'язів, ніж за звичайних умов їх функціонування. Ці вправи називають силовими.

Відповідно до науково обґрунтованих рекомендацій В. М. Платонова, М. М. Булатової та М. М. Линця, вибираючи силові вправи для вирішення певного педагогічного завдання, необхідно брати до уваги їх переважну дію на розвиток певної силової якості, можливість забезпечення локального, регіонального та загального впливу на опорно-м'язовий апарат і можливість точного дозування навантаження.

*Вправи з обтяженням масою власного тіла* ефективні для розвитку максимальної сили на початкових етапах силової підготовки, стрибкові вправи ефективні для розвитку вибухової і швидкісної сили.

До недоліків цієї групи вправ можна віднести:

- обмежені можливості точного дозування, а отже і врахування навантаження та вибіркової дії на конкретні м'язові групи;
- досить швидко адаптацію до них, оскільки маса тіла, а отже й величина обтяжень, залишається відносно стабільною протягом тривалого часу.

*Виконуючи вправи з обтяженням масою предметів* можна точно дозувати величину обтяжень відповідно до індивідуальних можливостей людини. Велике різноманіття вправ із предметами дає змогу ефективно впливати на розвиток різних м'язових груп і всіх видів силових якостей. Зазвичай для цього необхідно мати великий набір різноманітного спортивного інвентарю. Силові вправи з предметами ефективні для розвитку спеціальних силових якостей у балістичних рухах (стрибки, метання тощо).

*Позитивною рисою вправ на подолання опору еластичних предметів* є можливість завантажити м'язи практично по всій амплі-

туді руху, що виконується. Проте для цього необхідно, щоб довжина еластичного предмета (гуми, пружини і т. п.) була втричі більша, ніж амплітуда відповідного руху. Ці вправи ефективні для розвитку м'язової маси, отже й максимальної сили, але вони менш ефективні для розвитку швидкісної сили і практично непридатні для розвитку вибухової сили.

*Вправи на подолання опору партнера або додаткового опору* можна виконувати практично без додаткового обладнання. Вони дають можливість розвивати силу в умовах, максимально наближених до спеціалізованої рухової дії (наприклад, біг угору для розвитку швидкісної сили відносно бігу стадіоном; виконання технічних прийомів у боротьбі з партнером, який має більшу масу тіла; виштовхування одне одного з кола і т. п.). Особлива цінність вправ із партнером полягає в тому, що, виконуючи їх, спортсмени змушені проявляти значні вольові зусилля, змагатися в умінні застосовувати силу для розв'язання певного рухового завдання.

Суть *вправ у самоопорі* полягає в одночасному напруженні м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів певного суглоба. Ці вправи можуть виконуватися у статичному напруженні м'язів, а також у напруженому повільному русі по всій його амплітуді, якщо одна група м'язів працює у долаючому, а інша – в поступливому режимі. Ці вправи можна виконувати без спортивних знарядь. Вони сприяють координації, досить ефективні при іммобілізації травмованих частин тіла, є найменш травмонебезпечними вправами.

Позитивна дія *ізометричних вправ*: можливість підтримувати необхідну величину напруження певний час; тренувальний сеанс потребує небагато часу; відносно просте обладнання; можливість діяти практично на всі м'язові групи; висока ефективність в умовах обмеженої можливості рухів з великою амплітудою (у разі змушеної гіпокінезії в умовах тривалого перебування в космічному кораблі, підводному човні і т. ін.).

Ізометричні вправи можна виконувати різними способами – у вигляді вільних вправ, із партнером, із різним спортивним спорядженням.

Пропонуємо комплекс ізометричних вправ, які не потребують спеціального спортивного інвентарю (виконуються в парі).

1. Сидячи, з опором позаду, опираючись стопами. З опором одне одного.

2. Те саме стегнами, стоячи спиною одне до одного.
3. Те саме, сидячи спиною одне до одного.
4. Опір партнеру руками у стійці.
5. Виведення партнера з рівноваги, опираючись стопами.
6. Перетягування партнера на свій бік, стоячи спиною одне до одного, руки в «замку» позаду в ліктьових суглобах.
7. В упорі лежачи на грудях, ноги в руках у партнера. Рух уперед-назад, переступаючи долонями.

Методика розвитку максимальної сили через збільшення м'язової маси – це один із основних напрямів у методиці силової підготовки. Для розвитку м'язової маси найефективніші вправи з обтяженнями масою предметів, з подоланням опору еластичних предметів і вправи на спеціальних тренажерах. Досить ефективні також вправи з партнером і вправи на подолання опору власного тіла з додатковими обтяженнями за М. М. Булатовою, М. М. Линцем, В. М. Платоновим.

Виконувати вказані вправи доцільно, використовуючи інтервальний і комбінований методи, дотримуючись низки методичних положень. Величина зовнішнього опору підбирається індивідуально й має бути такою, щоб конкретна людина могла переборювати його протягом 20–55 с. Із тривалістю роботи понад 40–45 с активність розщеплення білків буде незначною, що також не сприятиме ефективному зростанню м'язової маси.

Важливе значення для розвитку м'язової маси має темп виконання динамічних вправ. Найбільший тренувальний ефект проявляється під час виконання долаючої фази руху за 1–1,5 с, а поступливої – за 2–3 с. Наприклад, у жимі штанги лежачи на спині на вижимання витрачається 1 с, а на опускання у вихідне положення – 2 с. При такому темпі на одноразове виконання конкретної вправи витрачається від 3 до 4,5 с. Якщо оптимальну тривалість роботи (20–35 с) поділити на оптимальну тривалість одного руху (3–4,5 с), визначимо необхідну кількість повторень вправи в одному підході – від 6–8 до 10–12 разів.

Кількість підходів для розвитку конкретної м'язової групи обумовлюється рівнем фізичної підготовленості людей. Початківці виконують, як правило, 2–3 підходи, а фізично добре підготовлені – до 5–6 підходів на одну групу м'язів. Після виконання необхідної кількості підходів для однієї групи м'язів починають тренува-

ти іншу групу м'язів. При цьому спочатку виконують вправи для масивніших м'язових груп, а потім – для дрібних.

Між підходами застосовується екстремальний інтервал відпочинку (ЧСС має відновлюватися до 101–120 уд·хв<sup>-1</sup>). Між серіями вправ для різних м'язових груп доцільно застосовувати повний інтервал відпочинку (ЧСС має відновлюватися до 91–100 уд·хв<sup>-1</sup>).

Характер відпочинку між підходами активний (повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, розслаблення і т. п.), а між серіями вправ для різних груп м'язів – комбінований (25–30 % загальної тривалості відпочинку – активний + 50 % пасивний + 20–25 % – активний).

Оскільки тренування із розвитку м'язової маси потребує великих витрат часу (багато повторень вправи з відносно тривалими інтервалами відпочинку) і великих витрат енергії, в одному занятті доцільно проробляти не більше однієї третини скелетних м'язів. Наприклад, лише м'язи рук і плечового поясу або лише м'язи тулуба. У системі суміжних занять завдання з розвитку м'язової маси можна вирішувати двома способами:

1. *Почерговий розвиток різних груп м'язів.* Наприклад: I заняття – м'язи ніг і таза; II заняття – м'язи тулуба; III заняття – м'язи рук і плечового поясу. На наступних заняттях цей цикл багаторазово повторюється протягом 4–6 тижнів без змін тренувальної програми. Після 4–6 тижнів тренування за цією програмою слід підібрати інші вправи, оскільки до попередніх вправ організм уже пристосувався і не відповідатиме адекватному зростанню м'язової маси й сили.

Така побудова системи суміжних занять дає досить високий тренувальний ефект із недостатньо фізично підготовленими людьми, особливо підлітками та юнаками.

2. *Концентрований розвиток декількох м'язових груп.* Протягом 4–6 тижнів на кожному занятті розвиваються одні й ті самі м'язові групи. При цьому необхідно брати до уваги, що активізація білкового синтезу розвивається дуже повільно і після великого навантаження триває протягом 48–72 год. Тому повторні великі навантаження на одні й ті самі групи м'язів можна планувати не частіше ніж через 2–3 дні. Далі за необхідності може бути продовжена робота із розвитку маси тих самих м'язів, але для підвищення тренувального ефекту доцільно застосувати інші фізичні



вправи. Якщо ж необхідного тренувального ефекту досягнуто, то переходять до розвитку інших груп м'язів. Щоб зберегти досягнутий тренувальний ефект, треба продовжувати виконання силових вправ і для тих груп м'язів, які вже достатньо розвинені. Для цього необхідно застосовувати силові навантаження, які становлять 30–40 % навантажень циклу, що розвивається.

Зі зростанням маси м'язів та їх сили має адекватно зростати й величина тренувальних обтяжень. Треба пам'ятати, що вага обтяжень повинна бути такою, аби людина могла її подолати від 5-6 до 10–12 разів в одному підході.

Для розвитку силової витривалості застосовують різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації. Тренувальні завдання виконують методом інтервальної й комбінованої вправи. Одним із найпоширеніших методів розвитку силової витривалості є метод колового тренування.

Тут потрібно керуватися такими рекомендаціями М. М. Булатової, В. Н. Платонова, М. М. Линця:

- величина зовнішнього опору має бути в межах 20–70 % індивідуального максимуму в конкретній вправі. З більшою величиною обтяження тренувальний ефект проявляється у переважному розвитку максимальної сили, а з меншою – в переважному розвитку загальної витривалості;

- кількість повторень вправи в одному підході залежить від величини обтяження і рівня тренуваності людини й може коливатися у широких межах – від 15–20 до 150 разів і навіть більше;

- плануючи кількість повторень в одному підході, слід орієнтуватися на показник повторного максимуму (ПМ) у відповідній вправі із заданою величиною обтяження. Оптимальний тренувальний ефект у розвитку силової витривалості спостерігається з кількістю повторень у межах від 60 до 100 % ПМ. Наприклад, людина може повторити вправу із заданим обтяженням максимум 20 разів (ПМ = 20), звідси – тренувальна норма в одному підході становитиме від 12 до 20 разів. Оптимальна тривалість вправи в одному підході за часом дорівнює 15–120 с. У деяких випадках (наприклад, підтягування у висі на поперечці) не відразу вдається досягти необхідної кількості повторень в одному підході. Тоді потрібно полегшити умови виконання або виконувати серії вправ у

3–4 підходах по 4–6 повторень у кожному. Між підходами інтервал відпочинку жорсткий, а між серіями – повний;

– кількість підходів у серії і кількість серій залежить від рівня тренуваності та об'єму м'язів, задіяних у виконанні відповідних вправ. Якщо до роботи залучається понад дві третини скелетних м'язів, то оптимальною кількістю підходів буде від 4–6 до 10–12. Ця кількість підходів може бути виконана в одній або у 2–3 серіях;

– із локальним розвитком силової витривалості окремих груп м'язів загальна кількість підходів може досягти 40–50 за одне заняття. Вони групуються в серії вправ із 4–6 підходів для окремих груп м'язів;

– оптимальний темп виконання – середній, оптимальна тривалість інтервалів відпочинку між підходами становить 20-90 с. При цьому слід також орієнтуватися на динаміку відновлення ЧСС;

– характер відпочинку між вправами – активний: повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, вправи на розслаблення, локальний масаж і т. п. Між серіями вправ і між тривалими окремими вправами доцільніше застосовувати комбінований характер відпочинку.

Для розвитку вибухової сили застосовуються вправи із обтяженням масою предметів (штанга, гирі та ін.), вправи балістичного характеру (метання різних предметів, стрибки тощо), вправи у швидкісних (вибухових) ізометричних напруженнях м'язів, вправи з комбінованим обтяженням (маса власного тіла + спеціальний пояс масою декілька кілограмів і т. п.).

Під час виконання стрибкових вправ перевагу слід віддавати ігровому та змагальному методам. При цьому варто обмежити загальний обсяг вправ, тривалість і характер відпочинку між окремими вправами й дотримуватися таких методичних рекомендацій, даних М. М. Булатовою, В. Н. Платоновим і М. М. Линцем:

– величина зовнішнього обтяження – від 20–30 до 70–80 % максимумального у конкретній вправі;

– кількість повторень в одному підході – від 3–4 до 8–10 разів, тривалість – від 5 до 10 с;

– темп рухів – від 70 до 100 % із конкретним обтяженням. Установка робиться не на можливо велику частоту рухів, а на швидке виконання робочої (долаючої) фази руху;

– кількість підходів – від 2–3 до 5–6 у вправах загальної дії. Під час виконання вправ локальної дії на різні групи м'язів кількість підходів може бути у 2–3 рази більшою;

– тривалість інтервалів відпочинку залежить від об'єму м'язів, котрі працюють, тренуваності та якості процесів відновлення і може коливатися в широких межах (від 1–3 до 8–10 хв). Надійним критерієм готовності людини до повторного виконання вправи є динаміка ЧСС в інтервалі відпочинку. Її відновлення до 101–120 уд·хв<sup>-1</sup> свідчить про оптимальний стан оперативної працездатності організму;

– характер відпочинку – активний: повільна ходьба, вправи на відновлення дихання, розслаблення, вправи для помірного розтягування м'язів. Це на 10–15 % прискорює відновлення працездатності та підсилює тренувальний ефект.

## 2.2. Бодібілдинг

Оптимальний рівень розвитку силових якостей є важливим компонентом оздоровчого фітнесу. Разом з цим дуже популярні спеціалізовані силові вправи, оформлені в окремий вид спорту й відомі як бодібілдинг.

**Бодібілдинг** (культуризм, атлетична гімнастика) – система фізичних вправ із різними обтяженнями, що виконуються для розвитку силових здібностей і корекції форми тіла (рис. 2).



## Рис. 2. Бодібілдинг — сила і краса статури

Реалізація засобів культуризму з фізкультурно-оздоровчою метою сприяє підвищенню рівня фізичного стану атлетів, усуненню недоліків їх статури, підтримці й підвищенню працездатності, отриманню задоволення від виконання фізичних вправ.

Для бодібілдингу характерна така класифікація застосовуваних засобів:

- *базові* – вправи з граничними чи майже граничними обтяженнями, що виконуються переважно двома кінцівками із залученням до роботи м'язів навколо декількох суглобів, з багатьма ступеннями свободи;

- *формувальні* – рухові дії з неграничними обтяженнями з одним ступенем свободи, що виконуються, як правило, однією кінцівкою із залученням до роботи м'язів навколо одного суглоба для їх локального розвитку із різних вихідних і кінцевих положень, часто з пронацією й супінацією кінцівки;

- *додаткові*, до яких входять загальнорозвивальні вправи, що належать до техніки різних видів спорту.

Серед основних чинників, які визначають специфіку дії засобів атлетизму, треба назвати такі:

- характер вправ (базові, формувальні);
- режим роботи м'язів;
- швидкість виконання вправи;
- величина обтяження та інтервал відпочинку;
- обладнання і снаряди.

Техніка рухів відрізняється відносною простотою та доступністю. Проте деякі вправи не можна виконувати без попередньої фізичної і технічної підготовки, оскільки вони розраховані на спортсменів, які мають достатньо високий рівень розвитку координаційних здібностей, сили і гнучкості. Як правило, вправи виконуються в середньому або повільному темпі, рідше – у швидкому.

Більшість рухів засвоюється атлетами одразу після демонстрації із наступною їх корекцією інструктором або тренером. Навчання базовим і формувальним вправам має проводитися з вагою не більше 50–60 % першого повторного максимуму.

Заняття культуризмом впливають переважно на розвиток сили, хоча деякі вправи дають можливість поєднувати розвиток силових

показників і гнучкості. Варіюючи величину обтяження, інтервали відпочинку та швидкість руху, можна розвивати вибухову м'язову силу, силову витривалість, удосконалювати механізми внутрішньої та міжм'язової координації.

Вправи в культуризмі виконуються як з вільними обтяженнями (штанги, гантелі), так і на спеціальних тренажерах, які дають змогу виконувати рухи в різних режимах роботи м'язів, з різною амплітудою та диференціювати величину навантаження.

Направленість і режим роботи м'язів під час проведення занять залежать від характеру та міри відхилення індивідуальних даних від нормативів і типу будови тіла.

Типи будови тіла визначають за різними класифікаціями. Найбільш поширена в культуризмі класифікація Шелдона, за якою виділяють три типи будови тіла: сильний м'язовий (мезоморфний); стрункий, тонкий (ектоморфний); масивний, здатний до ожиріння (ендоморфний).

У табл. 1 наведено значення обсягу навантаження залежно від типу будови тіла.

*Таблиця 1*

**Визначення параметрів навантаження залежно від типу будови тіла у чоловіків (за В. А. Погасієм)**

Показники навантаження	Мезоморфний тип	Ектоморфний тип	Ендоморфний тип
Величина ваги, % від макс.	75–85	80–90	65–75
Інтервали відпочинку, хв	1–1,5	2–3	1–0,30
Кількість повторів у підході	8–10	6–8	12–15
Кількість серій у занятті	4–5	3–4	4–6

У жінок також враховують тип тілобудови: «А» – вузькі плечі й широкий таз, «Т» – широкі плечі та вузький таз, «Х» – широкі плечі і таз, вузька талія, «Н» – широкі плечі, талія, таз. Навантаження із урахуванням індивідуальних даних розраховується за показниками, наведеними в табл. 2.

Наводимо рекомендації для розвитку основних м'язових груп засобами бодібілдингу, які розробили Едвард Т. Хоулі, Б. Дон Френкс, А. Шварценеггер і В. М. Платонов – відомі спеціалісти теорії й методики фізичного виховання.

***Вправи для розвитку грудних м'язів***

*Базові вправи:*

1. Жим штанги лежачи.
2. Жим штанги на похилій лаві.
3. Жим гантелей лежачи.
4. Жим гантелей на похилій лаві.

Таблиця 2

**Визначення параметрів навантаження залежно від типу будови тіла в жінок (за В. А. Погасієм)**

Тип будови тіла	Частина тіла	Величина ваги, в % від макс.	Інтервал відпочинку, хв.	Кількість повторів у підході	Кількість серій у занятті
А	верх	65–75	1,5–3,0	8–10	3–4
	низ	50–65	0,5–1,0	12–15	4–6
Т	верх	50–65	0,5–1,0	12–15	4–6
	низ	65–75	1,5–3,0	8–10	3–4
Х	верх	65–75	1,5–3,0	8–10	3–4
	низ	65–75	1,5–3,0	8–10	3–4
Н	верх	65–75	1,5–3,0	8–10	3–4
	низ	65–75	1,5–3,0	8–10	3–4
	талія	100	до 0,5	50–100 у кожний бік	4 великі серії

***Формувальні вправи***

1. Різноманітні жими гантелями з положення стоячи або лежачи на похилій (під різними кутами) лаві.
2. Підтягування до поперечці середнім і широким хватом.
3. Відведення і приведення рук із гантелями, лежачи на спині або стоячи.
4. Відведення і приведення рук у сторони із застосуванням блочних тренажерів.
5. Віджимання від гімнастичних брусів. Плечі мають бути нахилені вперед, ноги – відведені назад.
6. Лежачи на лаві, рух руками зі штангою або гантелями із-за голови з наступним рухом до вертикального положення. Якщо обтяження відносно невелике – руки прямі, зі збільшенням обтяжень руки трохи згинаються у ліктьових суглобах (ця вправа особливо ефективна для розвитку зубчатих м'язів).

## ***Вправи для розвитку дельтоподібних м'язів***

### ***Формувальні вправи:***

1. Відведення і приведення рук із гантелями, стоячи в нахилі, лежачи на грудях або на спині.
2. Тяга однією рукою вбік, сидячи, із застосуванням блочного тренажера.
3. Тяга обома руками всередину з положення сидячи, руки вбік із застосуванням блочного тренажера.
4. Тяга штанги або гантелей до підборіддя стоячи. Хват вузький, лікті піднімаються до найвищого верхнього положення.

## ***Вправи для біцепсів***

### ***Базові вправи:***

1. Згинання рук із штангою стоячи. Вправа може виконуватися у нерухомому положенні тулуба (можна притулятися до стіни) або із застосуванням читингу (включення додаткових груп м'язів, які не повинні працювати, наприклад м'язи спини). Ширина хвату штанги має змінюватися.
2. Згинання рук із гантелями стоячи або сидячи.
3. Згинання рук із гантелями лежачи на грудях на похилій лаві (кут нахилу 30–40°), руки опущені, лікті нерухомі.

### ***Формувальні вправи:***

1. Згинання рук із гантелями лежачи на спині на похилій лаві (кут – 30–45°), руки опущені, лікті нерухомі.
2. Згинання рук із гантелями стоячи в нахилі, почергово.
3. Тяга із застосуванням блочного тренажера з положення стоячи, руки вниз.
4. Тяга із застосуванням блочного тренажера з положення стоячи або сидячи, руки в сторони.

## ***Вправи для розвитку трицепсів***

### ***Базові вправи:***

1. Жим штанги із-за голови з вертикально зафіксованими плечима, лікті під час вправи нерухомі. Вправи треба виконувати з положення стоячи, сидячи, лежачи на горизонтальній лаві й на лаві, встановленій під різними кутами нахилу. Хват і знизу, і зверху. Різноманітність умов виконання сприяє різнобічній дії на м'язи.

2. Жим гантелей із вертикально зафіксованими плечима, лікті нерухомі. Умови виконання – згідно з рекомендаціями до першої вправи.

3. Віджимання від гімнастичних брусів. Під час виконання вправи тулуб утримувати вертикально.

4. Жим штанги лежачи, вузьким хватом (12–15 см).

*Формувальні вправи:*

1. Тяга блока з положення стоячи, сидячи або стоячи у випаді, лікті нерухомі. Обома руками одночасно або почергово.

2. Поперемінне розгинання рук із гантелями стоячи в нахилі, плечі паралельно підлозі, лікті нерухомі.

3. Віджимання від лави в упорі позаду.

***Вправи для розвитку м'язів передпліччя***

*Формувальні вправи:*

1. Згинання кисті зі штангою, гантелями або із застосуванням тренажерів. Вправи треба виконувати і стоячи, і сидячи. Лікті та верхню частину передплічч доцільно покласти на похилу поверхню, що передбачено конструкцією більшості тренажерів.

2. Розгинання кисті зі штангою, гантелями або із застосуванням тренажерів. Умови виконання – згідно із рекомендаціями до першої вправи.

3. Колові рухи кистями з гантелями.

4. Згинання рук зі штангою або гантелями хватом зверху.

***Вправи для розвитку трапецієподібних м'язів***

*Базові вправи:*

1. Підтягування на поперечці за голову широким хватом.

2. Піднімання та опускання плечей, стоячи зі штангою в руках (хват на ширину плечей). Треба стежити за тим, щоб амплітуда рухів була максимальною.

3. Колові рухи плечима, стоячи з гантелями.

4. Тяга штанги або гантелей до підборіддя. Вправа виконується стоячи, хват вузький, у кінцевій фазі необхідно максимально підняти лікті.

5. Тяга до підборіддя із застосуванням блочного тренажера.

***Вправи для розвитку найширих м'язів***

*Базові вправи:*



1. Тяга штанги до грудей обома руками в нахилі, хват від вузького до гранично широкого. Можна також змінювати напрямок тяги – від підборіддя до нижньої частини живота.

2. Тяга штанги до грудей обома руками за один кінець у нахилі.

*Формувальні вправи:*

1. Тяга гантелей у нахилі, одночасно обома руками або почергово. Порівняно із тягою штанги в нахилі ця вправа зменшує навантаження на поперековий відділ хребта.

2. Підтягування на поперечці до грудей середнім і широким хватом. Вправа діє переважно на нижню частину м'язів.

3. Підтягування на поперечці за голову широким хватом. Вправа діє переважно на верхню частину м'язів.

4. Тяга зверху до грудей із застосуванням блочних пристроїв, із різною шириною хвату (для нижньої частини м'язів).

5. Тяга зверху до грудей із застосуванням блочних пристроїв, із широким хватом (для верхньої частини м'язів).

6. Тяга сидячи до грудей із застосуванням блочних пристроїв, хват від вузького до гранично широкого; напрямок тяги – від підборіддя до нижньої частини живота.

***Вправи для розвитку м'язів стегон***

1. Присідання зі штангою на плечах або на грудях. Це основна вправа, яка залучає до роботи згиначі й розгиначі стегон, а також потужно діє на розвиток м'язів сідниць і гомілок.

2. Присідання із вихідного положення стійка ноги нарізно, п'ятки на відстані 15–25 см одна від одної, стопи сильно повернуті назовні (кут 40–45°). Присідання слід робити глибоко, щоб стегна торкалися гомілок. Вправу можна виконувати зі штангою на плечах або на спеціальному тренажері.

3. Жим ногами вертикально вгору, лежачи горизонтально або на похилому пристрої. Оптимальний кут нахилу пристрою 40–50°. Ця вправа, особливо на похилому пристрої, дозволяє суттєво зменшувати навантаження на хребет.

4. Станова тяга штанги, стоячи на прямих ногах.

5. Випади зі штангою на плечах із вихідного положення ноги нарізно (ширина 40–45 см). Відстань для випаду – 70–90 см. У положенні випаду доцільно виконувати декілька пружних рухів.

***Вправи для розвитку м'язів гомілок***

### *Формувальні вправи:*

1. Піднімання на носки зі штангою на плечах або із застосуванням спеціальних тренажерів. Ноги в колінах не згинати.

2. Почергове або поперемінне піднімання на носки, стоячи на одній нозі, зі штангою на плечах або на спеціальному тренажері.

3. Піднімання на носки з одним, двома або навіть трьома партнерами на спині. У міру стомленості спортсмена партнери почергово зіскакують із його спини.

4. Розгинання ніг у гомілковостопних суглобах на спеціальних тренажерних пристроях. Вправа виконується одночасно обома ногами, почергово або поперемінно кожною ногою.

5. Піднімання на носки із вихідного положення, стоячи на підвищенні передньою частиною стопи зі штангою на плечах або спеціальному тренажері. Вправу слід виконувати одночасно обома ногами, почергово або поперемінно кожною ногою. Із поступальною роботою м'язів п'ятка опускається нижче носка, що сприяє збільшенню амплітуди рухів у гомілковостопному суглобі.

### ***Вправи для розвитку м'язів живота***

#### *Базові вправи:*

1. Піднімання тулуба із положення лежачи на спині. Ноги трішки зігнуті в колінних суглобах для зменшення навантаження на хребет. Ця вправа є основною для розвитку прямих м'язів живота і може виконуватися із додатковим вантажем, який слід тримати руками за головою або на грудях.

2. Піднімання тулуба з положення лежачи на лаві з одночасним поворотом на 90°. Під час виконання цієї вправи навантажуються прямі й косі м'язи живота.

3. Піднімання ніг із положення лежачи на лаві, із вису на поперечці або на гімнастичній стінці. Вправа особливо ефективна для розвитку м'язів нижньої частини живота.

#### *Формувальні вправи:*

1. Колові рухи ногами із положення вису на поперечці або на гімнастичній стінці. Вправа ефективна для розвитку прямих і косих м'язів живота.

2. Піднімання тулуба із положення лежачи на боці (для розвитку косих м'язів живота).

3. Нахили в боки зі штангою на плечах (для розвитку косих м'язів живота).

4. Повороти зі штангою на плечах (стоячи, сидячи або в нахилі).

Зміст силової підготовки дівчат і жінок обумовлений особливостями будови і функціонування їхнього організму.

У фітнес-програмах дівчат і жінок недоцільно застосовувати вправи з великим прогинанням тулуба назад з максимальною величиною обтяжень у положенні стоячи (можуть виникнути порушення постави і травми хребта).

Доцільніше застосовувати вправи в положенні сидячи або лежачи, і вони мають бути спрямовані на першочергове зміцнення м'язів тулуба й живота. У роботі із дівчатами й жінками потрібно звести до мінімуму вправи із напруженням й стрибки у глибину на жорсткій опорі.

Загальний обсяг силових вправ і обсяг вправ із подоланням граничних і майже граничних обтяжень у фізичній підготовці дівчат і жінок повинен бути на 20–30 % меншим, ніж у юнаків і чоловіків, аналогічно фізично підготовлених. Динаміка зростання обсягу й інтенсивності силових навантажень має бути більш плавною, ніж у юнаків і чоловіків, а інтервали відпочинку між підходами і серіями – тривалішими.

Пропонуємо програми підготовчо-оздоровчого спрямування різного ступеня складності з бодібілдингу для дівчат (рис. 3).



Рис. 3. Вправи силової спрямованості для дівчат

### ***Програма К. Еверсон***

Шестиразова «Міс-Олімпія» К. Еверсон вважає свою програму першим кроком в атлетизмі. Її основні принципи – постійність, наполегливість, поступове підвищення навантаження, правильна техніка. До тижневого циклу входять три заняття силового характеру плюс два аеробні заняття у вільні дні – біг, плавання, велосипед або швидка ходьба. Починається тренування зі стретчингу, тривалість заняття – одна година.

1. Піднімання тулуба в положення сидячи із положення лежачи, руки за головою  $2 \times 20-40$  (кількість підходів і вправ у них).

2. Жим штанги в положенні лежачи на похилій лаві головою догори, хват ширше плечей  $2-3 \times 18-20$ .

3. Жим гантелей із положенні сидячи одночасно або поперемінно  $2-3 \times 8-12$ .

4. Піднімання штанги на біцепс стоячи підхватом 2×10.
5. Присідання зі штангою на плечах 3×15–20.
6. Піднімання навшпиньки, вага на плечах 3×15.
7. Піднімання ніг лежачи горизонтально 2×15–20.
8. Повторення вправи 1.

Програма розрахована на три місяці. Її мета – корекція маси.

Особливістю запропонованої програми є обов'язкове застосування стретчингу і аеробних вправ.

При цьому слід дотримуватися двох умов:

- аеробний тренінг виконується безперервно упродовж 10–15 хв;
- інтенсивність навантаження повинна забезпечувати ЧСС не менше 130 уд·хв<sup>-1</sup>.

### **«Прибалтійська програма»**

Розроблена в клубі бодібілдингу університету м. Тарту. Складається з двох систем, які доповнюють одна одну.

**Базовий комплекс.** Розрахований на два-три заняття на тиждень (вказана орієнтовна вага для тих, хто починає тренування, кг).

1. Піднімання тулуба лежачи горизонтально 2×20.
2. Присідання зі штангою на плечах (15 кг) 2×15.
3. Піднімання навшпиньки стоячи на брусі (15–20 кг) 2×15.
4. Нахили зі штангою на плечах (15 кг) 2×20.
5. Розведення гантелей лежачи горизонтально (2×3–5) 2×15.
6. Піднімання ніг у висі до прямого кута 2×макс.
7. Розгинання ніг на станку (10 кг) 3×15.
8. Тяга на вертикальному блоці грудей стоячи (15–20 кг) 2×15.

### **Спліт-система. Комплекс А.**

#### *Ноги*

1. Вистрибування з грифом на плечах 2×макс.
2. Присідання зі штангою 2×15.
3. Біг або стрибки зі скакалкою – 1 хв.

#### *Прес, талія*

5. Повороти тулуба стоячи зі штангою на плечах 1×макс.
6. Нахили в сторони, гантель у руці внизу 2×15.
7. Піднімання колін до живота на похилій лаві 2×15.
8. Повороти на дошці «Грація» 1×макс.
9. Піднімання тулуба на похилій лаві 2×макс.

#### *Шия*

10. Повороти голови в сторони («ні»), дозована опірність рук, 1×макс.

11. Відхилення голови назад, нахилання вперед («так») дозована опірність рук, 1×макс.

### **Комплекс Б**

#### *Груди*

1. Розведення гантелей лежачи 2×20.
2. Жим штанги лежачи 2×15.
3. Жим за головою сидячи 2×15.
4. Віджимання в упорі лежачи 1×макс.

#### *Спина*

5. Нахили лежачи, опора під стегнами 1×макс.
6. Тяга на горизонтальному блоці до грудей сидячи 2×15.
7. Те саме на вертикальному блоці за голову 2×15.

#### *Плечовий пояс*

8. Піднімання гантелей уперед-вгору 2×15–20.
9. Розведення гантелей у сторони стоячи 2×15–20.
10. Вертіння гантелей прямими руками стоячи 1×макс.
11. Розведення гантелей перед грудьми стоячи 2×15–20.

Комплекси А і Б можна чергувати, виконуючи три тренування на тиждень або поєднуючи їх разом, використовуючи потужніші навантаження, наприклад: понеділок-вівторок, четвер-п'ятниця, з чотирма тренуваннями в тижневому циклі.

Нижче наведені об'єктивні методи контролю за розвитком силових якостей, розроблені М. М. Булатовою, М. М. Линцем, В. М. Платоновим.

**Максимальна сила.** Для вимірювання сили розгиначів ніг застосовують присідання зі штангою на плечах; для вимірювання сили розгиначів рук – жим штанги із положення лежачи; для вимірювання сили двоголових м'язів плеча – згинання рук у ліктьових суглобах із положення стоячи, руки зі штангою вниз.

**Вибухова сила.** Опосередкованими показниками рівня розвитку вибухової сили можуть бути результати стрибків із місця вгору або в довжину, метання набивних м'ячів, ядер або інших предметів. У цих вправах кінцевий результат залежатиме від потужності руху в момент відривання тіла від опори або снаряду від рук, тобто від великої сили, проявленої за якомога коротший час.

**Силова витривалість.** В ациклічних вправах її визначають двома способами.

1. Тест на максимально можливу кількість подолання значного зовнішнього опору (як правило 50–70 % максимально можливого в цій вправі) в одному підході. Хто більше разів подолає відповідний опір, той і виявить вищий рівень розвитку силової витривалості.

2. Тест на максимально можливу кількість повторів вправи у подоланні незначного зовнішнього опору (20–40 % максимально в цій вправі) за дозований час (20–60 с).

Оцінювати рівень розвитку силової витривалості можна робити за двома показниками. Перший – за загальною кількістю повторень вправи за дозований час: що більша кількість повторень, то вищий рівень розвитку силової витривалості. Другий – за динамікою кількості повторень на вимірних відрізках часу. Наприклад, тест на подолання опору 30 % максимального за 30 с. У двох юнаків однакова загальна кількість повторень – 36. На 10-секундних відрізках часу результати відрізнялись. Перший юнак за перші 10 с зробив 14 повторень, за наступні 10 с – 13 повторень і за треті 10 с – 9 повторень, а другий – відповідно 13, 12 і 11 повторень. Звідси можна зробити висновок, що рівень силової витривалості у другого юнака вищий, оскільки зниження працездатності у нього було значно меншим.

У результаті досліджень М. М. Булатової, В. М. Платонова, М. М. Линця визначено помилки в заняттях силовими вправами і розроблено методичні вказівки щодо запобігання травм.

1. Порушення гармонії в розвитку сили різних груп м'язів і, як наслідок, диспропорція в розвитку їх сили. Так, недостатній розвиток стопи знижує її пружність. Тому під час виконання стрибкових вправ та частина навантаження, яку повинні брати на себе м'язи стопи, припадає на триголовий м'яз гомілки і ахілловий сухожилок. Це може спричинити їх перевантаження і деструктивні зміни.

Внаслідок недостатнього розвитку м'язів живота й тулуба можуть виникати порушення постави, перевантаження поперекового відділу хребта. Останнє призводить до надмірної компресії міжхребтових тканин, що, у свою чергу, може супроводжуватися болем у попереку та ушкодженням м'язів задньої поверхні стегна.

2. Виконання силових вправ без ретельної розминки може призвести до розтягнення та розривів м'язів, зв'язок і сухожилків; травм суглобів; перенапруження серцево-судинної системи.

3. Виконання вправ із майже граничними і граничними обтяженнями на фоні стомленості може призвести до травм м'язів, зв'язок, сухожилків, суглобів.

4. Зловживання глибокими присіданнями з майже граничними та граничними обтяженнями призводить до травм менісків і зв'язок колінних суглобів.

5. Зловживання стрибками у глибину із великої висоти може призвести до травм стопи і колінних суглобів.

6. Зловживання великими силовими навантаженнями на хребет може спричинити порушення постави, деформації, ущільнення або грижі міжхребтових дисків і т. п.

7. Застосування великих обтяжень у вправах, які недостатньо освоєні (невдосконалена міжм'язова координація), призводить, як правило, до травмування слабких ланок опорно-рухового апарату.

8. Зловживання тривалими напруженнями може призвести до порушень у роботі серця, розширення судин, порушення капілярного кровообігу і т. п.

*Рекомендації щодо запобігання травм:*

1. Перед силовими тренуваннями потрібно ретельно розім'ятися і зберігати організм у теплі протягом усього заняття.

2. Величину обтяжень і загальний обсяг силових навантажень треба збільшувати поступово, особливо на початкових етапах занять силовими вправами.

3. Треба ретельно визначати величину обтяження в кожній новій вправі. Спочатку потрібно добре освоїти її техніку із малими і помірними обтяженнями.

4. Необхідно гармонійно розвивати всі скелетні м'язи, особливо на початкових етапах силової підготовки. Для цього застосовуються різноманітні силові вправи з різних вихідних положень.

5. Не треба затримувати дихання під час виконання силових вправ із неграничними обтяженнями.

6. Щоб запобігти надмірному навантаженню на хребет, слід користуватися спеціальним важкоатлетичним поясом. В інтервалах відпочинку між силовими вправами доцільно розвантажувати хребет, виконуючи виси на поперечці, гімнастичних кільцях, гімнастичній стінці.

7. Необхідно систематично зміцнювати м'язи живота й тулуба, щоб запобігти травмам хребта.



8. Під час виконання вправ, які навантажують хребет, слід утримувати його по можливості прямим. У цьому положенні він найбільш міцний.

9. Потрібно систематично зміцнювати м'язи підшов за допомогою вправ локальної дії. Це сприятиме збільшенню пружності стопи й допоможе запобігти значній кількості травм опорно-рухового апарату.

10. Щоб не травмувати руки, доцільно у вправах із предметами застосовувати різноманітні хвати.

11. Виконуючи присідання з обтяженнями, треба підбирати вихідне положення ніг, яке дає найбільшу рухливість у колінних суглобах.

12. Не варто зловживати глибокими присіданнями із великими обтяженнями, аби запобігти травмам колінних суглобів. Розвивати силу м'язів ніг можна в положенні сидячи й лежачи на спеціальних тренажерах.

13. Вправи із граничними і майже граничними обтяженнями потрібно виконувати лише на жорсткій підлозі і лише у взутті, яке міцно фіксує гомілковостопні суглоби.

14. Не слід робити глибокий вдих перед напруженням, щоб не перенапружувати серцево-судинну систему. Оптимальним буде напіввдих або 60–70 % глибокого вдиху.

15. Слід уникати тривалих напружень.

16. Під час максимального напруження із напруженням слід заплющувати очі, щоб не пошкодити ніжні судини очей.

17. Вправи на розтягування, в інтервалах відпочинку між силовими вправами, не слід виконувати з великим напруженням. Амплітуда рухів має бути на 10–12 % менше максимальної у відповідному суглобі.

18. У разі відчуття болю або кольок у м'язах, зв'язках, сухожилках чи суглобах, потрібно негайно припинити виконання відповідної вправи.

### **2.3. Комбіновані фітнес-програми**

Розвиток фітнес-технологій, прагнення найбільшою мірою реалізувати різні фізкультурно-оздоровчі цілі різних груп населення сприяли розробленню і створенню нових видів рухової активності, що об'єднали аеробіку і заняття силової спрямованості.

Оздоровчий напрям фітнесу становить собою розгорнуту, збалансовану програму рухової активності індивідуального характеру, побудовану з урахуванням фізкультурно-оздоровчих і спортивних інтересів людей різної статі й віку. Комплекс спеціалізованих вправ вибіркової спрямованості застосовується в оздоровчому фітнесі для формування гарної, пропорційної статури, розвитку рухових якостей, насамперед швидкості, гнучкості, координації рухів.

Методичні особливості побудови занять оздоровчим фітнесом полягають у послідовному поєднанні роботи силового характеру з різноманітними вправами аеробної спрямованості, а також стретчингом. Обов'язкова умова – тестування рівня фізичної підготовленості та контроль за масою тіла.

Силове тренування передбачає використання різних рухів (жими, тяги, розведення тощо) не лише з вільними обтяженнями (штанги, гири, гантелі), а й і на спеціальних тренажерах, а також із власною вагою. Комплекси вправ складаються на основні м'язові групи з урахуванням «проблемних» зон тіла (сідниці, стегна, живіт, плечовий пояс). Застосовуються базові (із задіянням одного великого та декількох малих м'язів, наприклад «жим штанги лежачи») й ізолюючі (як правило, з використанням тренажерів) вправи, основні характеристики яких визначаються їх цільовою спрямованістю.

Для сумісного збільшення м'язової маси й розвитку силових якостей застосовуються 6–8 повторень у підходах з обтяженнями 80–90 % максимально доступного. Темп середній, час руху снаряда вгору займає 4 с, униз – 2 с. Ефективна робота за «принципом піраміди»: 1 підхід з 12 повтореннями (розминочний), потім 2×8, 2×6 з прогресуючим обтяженням, 1×10 із первинною вагою на снаряді. Із розвитком силової витривалості час виконання основних фаз руху збільшується вдвічі, кількість повторень – від 12 до 18, темп середній. Обтяження підбирається так, щоб два завершальні повторення здійснювалися зі значним зусиллям.

Початковий етап занять відбувається за триденною програмою з урахуванням тривалості відновлювального періоду (не менше 48 год). Оптимальне чергування дій на тренувальні групи м'язів таке:

- м'язи живота (у поєднанні з вправами загальної розминки);
- м'язи стегна, гомілки;
- грудні м'язи, м'язи спини;

- дельтоподібні м'язи, біцепс і трицепс.

Для збільшення ефективності силового компонента в фітнесі використовують роздільну систему тренування «Спліт», спрямовану на дію обраної групи м'язів у межах одного заняття.

Один із варіантів триденного тренувального режиму за системою «Спліт» на початковому етапі побудований так:

*понеділок*: м'язи живота, стегон, сідниць, спини;

*середа*: м'язи живота, грудей, біцепс, трицепс, м'язи гомілки;

*п'ятниця*: м'язи живота, стегон, сідниць, спини, дельтоподібні.

Основні параметри тренувальної роботи силового характеру визначаються з урахуванням статі, віку, рівня фізичного стану студентів і зберігають свої значення протягом 2–3 місяців. Відповідно до рекомендацій фахівців вікової фізіології, до тренувань на тренажерах не допускаються діти і підлітки до 16 років.

Аеробною частиною занять оздоровчим фітнесом є доступні загальнорозвивальні гімнастичні вправи, елементи хореографії, класичного, народного, сучасного танцю, ходьба і біг. Логічно підібрані вправи, що застосовуються із музичним супроводом без пауз пасивного відпочинку, стимулюють діяльність серцево-судинної й дихальної систем, сприяють покращенню постави, координації та пластичності, формуванню і розвитку найважливіших рухових якостей і навичок.

Діапазон оптимальних навантажень аеробного характеру, що ефективно діють в оздоровчому фітнесі, коливається в межах 65–85 % максимально доступних вікових показників ЧСС.

**Шейпінг** – розроблена фахівцями радянської школи аеробіки й бодібілдингу система фізкультурно-оздоровчих занять для жінок і дівчат, спрямована на досягнення гармонійно розвинених форм тіла в поєднанні з високим рівнем рухової підготовленості (рис. 4).



Рис. 4. Шейпінг

Із самого початку шейпінг був своєрідною вітчизняною альтернативою «закордонному» фітнесу, проте і в сучасних умовах зберіг широке коло своїх прихильників.

В основі шейпінг-тренувань лежить принцип раціонального використання потенціалу ритмопластичних і силових напрямів гімнастики, синтез вправ яких сприяє позитивній динаміці цілого комплексу найважливіших морфофункціональних показників організму.

Програма шейпінгу складається з двох етапів.

*Завдання першого етапу:*

- зміцнити здоров'я, зменшити ризик розвитку захворювань (серцево-судинної системи, обміну речовин, опорно-рухового апарату та ін.);

- нормалізувати масу тіла;

- підвищити рівень фізичної підготовки.

*Завдання другого етапу:* корекція фігури за допомогою різних видів рухової активності й раціонального харчування.

Основні засоби шейпінгу – загальнофізичні вправи, які залежно від методичної доцільності виконуються без предметів, із предметами, на спеціальних приладах. Найважливіша умова визна-

чення оптимальних параметрів обсягу, інтенсивності, а також переважної спрямованості фізичних вправ – аналіз масоростових показників і рівня рухової підготовленості.

Для осіб із низькими морфофункціональними характеристиками передбачені мінімальний темп і невеликі обтяження у процесі тривалої роботи циклічного характеру, спрямованої на розвиток загальної (аеробної) й силової витривалості.

Особи, які мають середній рівень рухової підготовленості, використовують значні за обсягом навантаження з метою корекції фігури та зміцнення «слабких» м'язових груп.

Для осіб із високим рівнем фізичної підготовленості навантажувальна затратність виконаної на заняттях роботи збільшується внаслідок переваги вправ швидкісного й швидкісно-силового характеру. Темп їх виконання середній і швидкий. Підбираючи рухи, важливо дотримуватися раціональної послідовності включення до дії основних м'язових груп ніг, спини, грудей, плечового поясу.

Загальна тривалість стандартного заняття шейпінгом становить 50–60 хв. До тренування входить спеціалізована розминка (20 % тренувального часу), основна частина (70 %), вправи якої спрямовані на корекцію фігури й розвиток рухових якостей, а також завершальний етап, у межах якого використовуються засоби стретчингу й релаксації.

Складаючи програму заняття, слід брати до уваги оптимальну тривалість тренувальної дії на конкретну м'язову групу: для м'язів грудей, спини, рук – 40–90 с, 7–15 повторень кожного руху в підході; для м'язів стегон, сідниць – 90–150 с, 15–25 повторень; для м'язів живота – 150–180 с, 15–20 повторень.

Фізичний розвиток у процесі занять шейпінгом оцінюється на підставі розрахунку низки критеріїв: масоростового показника, індексу Ерисмана, показників пропорційності й міцності статури, процентного відношення м'язової сили до маси тіла і т. д.

Заснована на матеріалі аеробіки, каланетики, стретчингу, боді-білдингу, система вправ **аерофітнес** передбачає комп'ютерне тестування певних параметрів фізичного розвитку (зріст, маса тіла, розміри обхвату зап'ястка, шиї, грудей, талії, стегон тощо), а також рухові тести, в результаті чого складаються індивідуальні програми тренування, включаючи рекомендації щодо режиму харчування. Із використанням комп'ютерних технологій проводяться і змагання з форсінг-класу, фітнес-класу, аеробік-класу.

Сумарна оцінка усіх трьох виступів називається універсал-клас. Зауважимо, що складність тренувальних програм і змагальна спрямованість аерофітнесу певною мірою обмежує контингент тих, хто займається (переважно молоді жінки, що мають спортивну підготовку).

**Вправи за системою Пілатеса.** Ця система, заснована за принципами йоги, відрізняється від традиційних комплексів силових вправ, в яких ізольовано проробляється той чи інший м'яз. У ході занять за системою Пілатеса задіяна більшість компонентів обраної групи м'язів, які погано піддаються тренуванню у звичайному режимі. Особливість цієї системи – свідоме виконання вправ, які позитивно діють на опорно-руховий апарат, сприяють підвищенню гнучкості, стимулюють розвиток функцій зовнішнього дихання.

**Супер-стронг** – силова аеробіка, заснована на використанні важких палиць – бодібар, а також різного інвентарю (амортизаторів, гантелей). Існують окремі вправи для розвитку м'язів ніг, черевного преса й плечового поясу.

**Памп-аеробіка** – створений у фітнес-центрах Австралії напрям танцювальної аеробіки з використанням спортивних снарядів (поперечці, міні-штанги, гантелі). Тренування має ступінчатий характер, тривалість стандартного курсу – 3 місяці. Інтервально-коловий варіант тренінгу передбачає використання степ-платформи. Використовуються різні жими, присідання, нахили, що потребують включення до роботи різних груп м'язів.

Важливим компонентом оцінювання фізичної підготовки в комбінованих програмах фітнесу є координаційні здібності. Контроль за їх розвитком проводиться як для комплексного оцінювання різних проявів координації, так і для відносно ізольованого визначення здатності до оцінювання й регуляції динамічних і часових параметрів рухів, до збереження рівноваги, відчуття ритму, до довільного розслаблення м'язів і координованості рухів.

Відповідно до методичних положень, розроблених М. М. Булатовою, М. М. Линцем і В. М. Платоновим, для оцінювання рівня розвитку здатності до збереження рівноваги застосовуються показники, що дають можливість у різноманітних відносно самостійних групах дій оцінити тривалість збереження рівноваги:

- стоячи на одній нозі, у різних положеннях з рухами рук, тулуба, вільної ноги;

- у стійці на двох чи на одній руці або на голові, з різними положеннями ніг і вільної руки;
- стоячи або переміщуючись із різною швидкістю обмеженою опорою (колода, трос і т. п.).

В основі методів контролю здатності до орієнтування у просторі повинні бути рухові завдання, що потребують оперативного оцінювання ситуації, яка склалася, та реакції на неї раціональними діями. Це може бути проходження або пробігання певної відстані із заплющеними очима прямо чи за спеціальним маршрутом, обмеженим орієнтирами; удари по м'ячу, кидання по воротах або в баскетбольний кошик із певної відстані та із заплющеними очима; стрибки в довжину на заздалегідь визначену відстань; стрибки з обертанням на певну кількість градусів, подолання дозованої відстані (20–100 м) за встановлений час тощо.

Спеціалісти звертають особливу увагу на профілактику помилок у розвитку координаційних здібностей.

Оскільки координаційні здібності проявляються в тісному взаємозв'язку з іншими руховими якостями, то практично всі вище згадані недоліки в організації або в методиці розвитку рухових якостей можуть спричинити травми і в розвитку координаційних здібностей. Перед виконанням вправ із розвитку координації необхідно ретельно проводити розминку із застосуванням вправ, подібних до тренувальних як за формою, так і за змістом.

Швидкість виконання вправ, їх амплітуду й координаційну складність необхідно збільшувати поступово, як в одному занятті, так і в системі суміжних.

Під час виконання вправ із додатковими обтяженнями треба узгоджувати їх тривалість із індивідуальними можливостями учнів. Не можна виконувати недостатньо засвоєні вправи із високою інтенсивністю, із застосуванням ігрового і змагального методів на фоні стомленості і т. п. Не потрібно включати до занять складні координаційні вправи за несприятливих зовнішніх умов (слизько, погане освітлення, значні відволікальні зовнішні подразники).

## 2.4. Стретчинг

Важливим компонентом сучасних фітнес-програм є *стретчинг* – система положень певних частин тіла, що спеціально фік-

суються для покращення еластичності м'язів та розвитку рухливості в суглобах. Організовані після основної розминки, по закінченні аеробної або силової частини тренування, а також у вигляді самостійного заняття, вправи стретчингом знижують надмірне нервово-психічне напруження, ліквідують синдром відстроченого болю у м'язах після навантажень, є профілактикою травматизму (рис. 5).



Рис. 5. Стретчинг

Фізіологічна основа стретчингу – міотонічний рефлекс, який викликає активне скорочення волокон у примусово розтягнутому м'язі й підсилення в ньому процесів обміну. В результаті систематичних занять значно збільшується еластичність м'язової тканини, зв'язок, зростає амплітуда рухів у суглобовому комплексі.

Рациональний варіант стретчингу передбачає використання двох типів тренувальних комплексів. Перший тип (вибіркової спрямованості) характеризується застосуванням низки вправ (здебільшого 5–7) за участю одних і тих самих м'язових груп, що викликає локальний, проте значний за дією ефект. Другий тип комплексу формується із вправ, кожна з яких спрямована на певну м'язову групу. Доцільно займатися стретчингом по 15–30 хв щоденно, чергуючи різні за спрямованістю варіанти.

Основні процедури тонічного стретчингу виконуються у положенні стоячи, із випадами й нахилами тіла, сидячи й лежачи. Тривалість утримування позицій (від 5 до 30 с) залежить від рівня підготовленості тих, хто займається.

Гнучкість у заняттях стретчингом відносно легко і швидко розвивається за допомогою рационально організованого тренування. За 3–4 місяці щоденних занять можна досягти 80–95 % анатоміч-



ної рухливості в суглобах. Проте розвивати гнучкість до граничних величин немає потреби. Особливо, якщо врахувати те, що м'язи, зв'язки і сухожилля мають виконувати захисну функцію щодо суглобів. Надмірна їх розтягнутість може призвести навіть до ушкодження суглобів. Тому гнучкість слід розвивати лише до такого рівня, котрий забезпечує виконання необхідних рухів без перешкод.

Для розвитку гнучкості застосовують передусім вправи, котрі потребують більшої амплітуди рухів у суглобах, ніж у побуті, професійній або спортивній діяльності. Обираючи вправи для розв'язання певного педагогічного завдання, слід брати до уваги їх переважну дію на прояв активної чи пасивної гнучкості в статичі або в динаміці.

Узагальнюючи існуючі уявлення щодо засобів розвитку гнучкості, можна виділити три різновиди вправ: силові, вправи на розслаблення м'язів і вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожиль.

Силові вправи позитивно діють на розвиток активної гнучкості в роботі із фізично слабо підготовленими людьми і в разі, якщо в якомусь суглобі більша відмінність між рівнем прояву пасивної й активної гнучкості. Найефективніші такі силові вправи і режими їх виконання, які сприяють удосконаленню внутрішньом'язової та міжм'язової координації й не призводять до значного збільшення м'язової маси. Силові вправи доцільно поєднувати із виконанням вправ у довільному розслабленні відповідних м'язів і вправ на розтягування цих же м'язів. Таке поєднання позитивно діє як на розвиток сили, так і на розвиток гнучкості.

Здатність до довільного (свідомого) розслаблення м'язів сприяє покращенню рухливості в суглобах на 12–15 %. Вона пов'язана з удосконаленням процесів гальмування в центральній нервовій системі і, як наслідок, зниженням тонуусу м'язів та покращенням їх еластичності.

Тренувальний процес із розвитку гнучкості слід ділити на два етапи: I етап – збільшення амплітуди рухів у суглобах до оптимальної величини; II етап – збереження рухливості в суглобах на досягнутому рівні.

Розробляючи тренувальні програми для I етапу, необхідно виходити з того, що в одних випадках амплітуду руху може обмежувати недостатня еластичність м'язяких тканин опорно-рухового

апарату, а в інших – недостатня сила м'язів, які забезпечують переміщення певних частин тіла. Отже, необхідно визначити силу одних м'язів і розтяжність інших. Для цього достатньо визначити величини активної й пасивної гнучкості. Що більша між ними різниця, то більше активна гнучкість залежатиме від сили м'язів. І навпаки, що менша між ними різниця, то більше активна гнучкість залежатиме від розтяжності м'язів, зв'язок, сухожиль і здатності до довільного розслаблення м'язів.

У руховій діяльності людини виявляється переважно активна гнучкість, але функціональною передумовою її розвитку є достатній рівень розвитку пасивної гнучкості. Саме тому на початку занять із розвитку гнучкості перевагу слід віддавати засобам розвитку пасивної гнучкості, а, досягнувши її необхідного рівня, акцент переносити на розвиток активної гнучкості. При цьому треба зважати на те, що активна гнучкість розвивається у 1,5–1,0 рази повільніше, ніж пасивна. Звідси й співвідношення засобів розвитку активної й пасивної гнучкості має бути адекватним.

Різний час необхідний і для розвитку рухливості в різних суглобах. Так, максимальної рухливості у променевозап'ясткових суглобах можна досягти у 3–5 разів швидше, ніж у тазостегнових (табл. 3).

*Таблиця 3*

**Тривалість занять, необхідна для досягнення рухливості в різних суглобах на рівні 90 % анатомічної**

Суглоб	Кількість щоденних повторень
Тазостегновий	10–12
Хребта	50–60
Плечовий	25–30
Ліктьовий	25–30
Колінний	25–30
Гомілковостопний	25–30
Променевозап'ястковий	20–25

Перш ніж виконувати вправи на розтягування м'язів, зв'язок і сухожиль, необхідно ретельно розігріти організм за допомогою загальнорозвивальних вправ. Це сприяє покращенню еластичності м'язових тканин опорно-рухового апарату і, як наслідок, збільшенню рухливості на 8–12 %. Треба ретельно розім'яти м'язи, які

повинні розтягуватися. Це сприяє збільшенню кровотоку в них і, як наслідок, еластичності. Протягом усього заняття з розвитку гнучкості необхідно підтримувати організм у розігрітому стані. За температури навколишнього середовища нижче 18–20 °С заняття треба проводити в теплому еластичному костюмі.

Оптимальна тривалість окремої вправи може коливатися від 15–20 с до кількох хвилин. Доцільніше планувати виконання тренувальних завдань серіями – по 10–20 повторень. Нижня межа – для початківців, а верхня – для добре тренованих людей. В одному занятті виконують 3–5 серій вправ для конкретного суглоба, а потім переходять до розвитку рухливості в іншому суглобі. Щоб підвищити емоційний фон занять і його ефективність, доцільно застосовувати різноманітні вправи. Наприклад, для розвитку рухливості в тазостегнових суглобах можна виконувати відведення ноги вбік і назад, піднімання уперед, ходьбу з почерговими махами назад, «шпагат» і т.п. Виконуючи кожну вправу по 10–12 разів, можна досягти необхідного тренувального ефекту та позбутися психічної напруженості (табл. 4).

*Таблиця 4*

**Кількість вправ для розвитку рухливості  
в різних суглобах в одному занятті**

Суглоб	Етап	
	Розвиток гнучкості	Збереження гнучкості
Хребта	90–100	40–50
Тазостегновий	60–70	30–40
Плечовий	50–60	30–40
Променевоzap'ястковий	30–35	20–25
Колінний	20–25	10–15
Гомілковостопний	20–25	10–15

На етапі збереження рухливості в суглобах на досягнутому рівні загальний обсяг вправ із розвитку гнучкості зменшується наполовину і навіть більше. Достатньо виконувати їх 3–4 рази на тиждень, поєднуючи із силовими і швидко-силовими вправами. В юнацькому віці для збереження досягнутого рівня гнучкості достатньо тричі на тиждень виконувати по 10–15 рухів у променевоzap'ясткових, 15–20 – в колінних і гомілковостопних, 35–40 – у тазостегнових суглобах та 40–45 – у суглобах хребта.

Наводимо комплекси вправ стретчингом у структурі фітнес-занять аеробної спрямованості.

### **Комплекс 1**

*Вправа 1.* Вихідне положення (в. п.) – сидячи, схрестивши ноги, руки на стегнах. Потім, утримуючи рівну спину, витягнути руки із зчепленими пальцями долонями вгору.

*Вправа 2.* Виконується в парі. У в. п. той, хто займається, сидить із випрямленими ногами або схрестивши ноги та з прямою спиною, пальці рук зчеплені на потилиці, зовнішня сторона стегна партнера служить йому опорою для хребта. Партнер підтягує лікті і плечі того, хто займається, далеко назад вгору до появи відчуття розтягнення м'язів та утримує положення рук.

*Вправа 3.* В. п. – сидячи, упор руками ззаду, ноги прямі і розслаблені. Вільно пересувати кисті рук якнайдалі назад (руки при цьому паралельно одна одній) доти, доки не наступить бажане розтягання.

У цьому положенні розслабити м'язи ніг, живота й утримувати позу.

*Вправа 4.* У в. п. той, хто займається, сидить із випрямленими ногами або схрестивши їх, спина рівна. Партнер перехрещує зігнуті руки того, хто займається, і, при піднімаючи, утримує їх в цьому положенні.

У цьому комплексі утримання положення триває 10–15 с, відпочинок 10–15 с, вправа виконується 6 разів.

### **Комплекс 2**

*Вправа 1.* В. п. – стоячи ноги нарізно, лікоть зігнутої лівої руки завести за голову. Взятися правою рукою за лікоть лівої руки, підтягнути її праворуч та утримувати положення.

*Вправа 2.* В. п. – поставивши випрявлені ноги на ширину плечей і нахиливши корпус під прямим кутом, кладемо випрявлені руки на гімнастичну стінку. Опускаємо верхню частину тіла донизу доти, доки не настане бажане розтягнення.

*Вправа 3.* В. п. – стоячи обличчям до стіни, притиснути до неї долоні, розставлені на ширині плечей, пальці рук направлені донизу, руки зігнуті у ліктьових суглобах під прямим кутом. Натиснути руками на стіну до появи відчуття розтягування м'язів і втримувати положення.

У цьому комплексі втримання положення триває 10 с, відпочинок – 10 с, виконується вправа 3 рази.

### **Комплекс 3**

*Вправа 1.* У в. п. лежачи на спині випрямити пальці рук і ніг. Потягнутися, прагнучи розтягнути всі м'язи тіла, поки в них не з'явиться відчуття напруження, дихання спокійне. Утримувати положення.

*Вправа 2.* У в. п. той, хто займається, лежить на животі з ледь розведеними в сторони руками: партнер піднімає на прямих руках верхню частину тіла того, хто виконує вправу, вгору, при цьому положення рук можна варіювати.

*Вправа 3.* З в. п., лежачи на спині, ноги прямі, підняти ноги догори. Партнер, натискаючи на ахіллові сухожилля та стегна того, хто займається, прагне досягти максимального згинання в тазостегновому суглобі. Припиняти тиск із появою незначних больових відчуттів у м'язах задньої поверхні стегна та спини.

*Вправа 4.* В. п. – стоячи, ноги на ширині плечей, руки зчепити за спиною. Виконати глибокий нахил уперед із випрямленими ногами та руками, стежимо за спокійним диханням і розслабленням, утримувати позу.

*Вправа 5.* В. п. – партнери сидять обличчям один до одного з широко розведеними випрямленими ногами. Стопи одного партнера впираються в стопи іншого, партнери беруть один одного за руки. Один тягне партнера за руки на себе й утримує положення. Потім, не розчіпляючи рук, інший партнер, поволи відхиляючись назад, тягне на себе.

У цьому комплексі утримування положення триває 20 с, відпочинок 15 с, виконується вправа 4 рази.

Для визначення загального рівня гнучкості вимірюється амплітуда рухів у різних суглобах:

1. Нахил уперед із в. п. стоячи на підвищеній опорі ноги разом, руки вниз. Підвищена опора (спеціальна тумбочка, гімнастична лавка і т. п.) обладнується вертикально закріпленою міліметровою лінійкою, нульова відмітка якої повинна збігатися з верхньою поверхньою опори. Поділki на лінійці, розміщені вище цієї поверхні, умовно позначають знаком «←», а нижче – знаком «→». Нахил уперед виконується плавно, з намаганням якомога нижче опустити прямі руки вздовж лінійки. Результат фіксується у міліметрах за поділкою на лінійці, якої торкаються кінчики пальців.

2. Викрут з гімнастичною палицею з в. п. гімнастична палиця хватом обома руками внизу. Дугами вперед-вгору перевести палицю через голову назад – за спину-донизу. Руки в ліктьових

суглобах не згинати. Вправа виконується спочатку широким хватом руками, а потім поступово хват звужується до мінімально можливого. Рівень рухливості в плечових суглобах оцінюється за відстанню між великими пальцями рук. Що менша відстань між руками під час виконання викруту, то вищий рівень гнучкості в плечових суглобах, і навпаки.

3. «Міст» з в. п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки долонями на опорі вище плечей. Піднятися в положення «мосту». Переступанням ніг досягти найменшої відстані між руками й ногами і якомога більше прогнутися. Оцінюється рівень розвитку гнучкості в суглобах хребта, тазостегнових і плечових суглобах здійснюється за відстанню між п'ятками і руками, а також між найвищою точкою хребта та опорою. Що менша відстань між п'ятками й руками та що більша відстань між найвищою точкою хребта та опорою, то вищий рівень гнучкості в означених вище суглобах. Для нівеляції впливу довжини тіла і кінцівок на результат тестування застосовують відносний показник, який отримують від ділення відстані між руками і п'ятками на відстань між найвищою точкою хребта та опорою. Що менша величина від ділення цих показників, то вищий рівень гнучкості у відповідних суглобах.

Спеціалісти виділяють такі помилки під час заняття стретчингом:

- недостатнє розігрівання організму;
- неякісна розминка;
- підвищений тонус м'язів;
- різке збільшення амплітуди рухів;
- надмірні додаткові обтяження;
- дуже великі інтервали пасивного відпочинку між вправами;
- проведення заняття на фоні втоми.

Одна з неодмінних умов запобігання травм у процесі розвитку гнучкості – якісна розминка опорно-рухового апарату. Перш ніж розпочинати виконання вправ із розтягування, треба добре розігріти м'язи за допомогою загальнорозвивальних вправ і зберігати їх у розігрітому стані протягом усього заняття із розвитку гнучкості. Суб'єктивною ознакою достатнього розігрівання організму буде поява легкого потовиділення.

Виконання вправ для розвитку рухливості в кожному суглобі починають із плавних рухів. Амплітуду останніх збільшують поступово. Темп виконання рухів у першій серії вправ – повільний.

Для підвищення тренувального ефекту вправ для розвитку гнучкості та запобігання травм доцільно почергово виконувати вправи на розтягування і вправи із довільним розслабленням м'язів. Не слід виконувати махові й різкі пружні рухи для розтягування м'язів на фоні стомленості після значних навантажень із розвитку сили й витривалості. Після цих навантажень погіршується між'язова координація й еластичність м'язів, що знижує ефект тренування із розвитку гнучкості і може призвести до ушкоджень.

Надто великі інтервали пасивного відпочинку між вправами (більше 8–10 хв) призводять до значного погіршення еластичності м'яких тканин опорно-рухового апарату, що також може стати причиною їх травмування.



### **3. САМОКОНТРОЛЬ ФІЗИЧНОГО СТАНУ В ПРОЦЕСІ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ФІТНЕСОМ**

---

Особливе значення у процесі занять відводиться самоконтролю з метою оцінювання:

- рівня фізичного стану;
- інтенсивності й адекватності використовуваних засобів оздоровлення;
- ефективності оздоровчих занять.

Якщо навантаження перевищують функціональні можливості, виникнуть специфічні, об'єктивні ознаки їхньої неадекватності.

*Симптоми порушення діяльності серця під час виконання фізичних вправ:*

- біль і відчуття тиску за грудиною;
- біль, який віддає в ліву руку та під ліву лопатку;
- дискомфорт у ділянці шлунка;
- задишка;
- короткочасна непритомність.

З їх появою навантаження слід зменшити, а потім і припинити, вжити ліки, що розширюють судини, і звернутися до лікаря. Ці явища пов'язані з гіпоксією міокарду через порушення кровообігу.

Про різку зміну артеріального тиску крові під час виконання фізичних вправ свідчать такі симптоми: біль і відчуття важкості в потилиці або у скроневій ділянці, шум у вухах, нудота, блювота, запаморочення, носова кровотеча.

Крім того, існують *візуальні ознаки неадекватності навантажень*:

- різке почервоніння або збліднення шкіряних покривів обличчя;
- поява «холодного» поту (тобто поява потовиділення з навантаженням низької інтенсивності, коли організм ще не розігрівся);
- синюшність губ.

До об'єктивних ознак неадекватності фізичних навантажень належить підвищення систолічного артеріального тиску крові до 220 мм рт. ст., діастолічного – до 120 мм рт. ст.

Існують різні педагогічні тести для оцінювання інтенсивності навантаження. Оскільки під час навантаження надто складно виміряти ЧСС, розроблено педагогічні тести, що дають можливість контролювати інтенсивність навантажень у циклічних видах:

- *мовний тест*: якщо під час ходьби, бігу не виникає задишка або, пересуваючись, можна вільно розмовляти з партнером – це свідчить про те, що навантаження нижче порога анаеробного обміну (ПАНО). Якщо під час розмови з партнером виникає задишка, навантаження вище ПАНО; якщо під час пересування дихання носове, навантаження низької інтенсивності нижче ПАНО; якщо виникає задишка і підключається ротове дихання, навантаження вище ПАНО.

- *кроковий тест*: якщо під час бігу на чотири кроки відбувається вдих, на наступні чотири кроки – видих (4:4) – навантаження низької інтенсивності; якщо на три кроки вдих, на три кроки видих (3:3) – навантаження середньої інтенсивності; якщо на два кроки вдих, на два кроки видих (2:2) – навантаження високої інтенсивності;

- *різні варіанти сенсорного методу*.

Оптимальний варіант сенсорного методу передбачає навчання визначенню інтенсивності навантажень за об'єктивними відчуттями на основі аналізу взаємозв'язку ЧСС і характеру суб'єктивних відчуттів під час вправ; той, хто займається, під час навантажень різної інтенсивності запам'ятовує суб'єктивні відчуття, що виникають у процесі виконання навантажень конкретної інтенсивності. Навчання передбачає три етапи. На першому



етапі під час виконання фізичних вправ викладач повідомляє тому, хто займається, ЧСС (або сам контролює її за секундоміром) і запам'ятовує суб'єктивні відчуття, що виникли. Навантаження даються різної інтенсивності.

На другому етапі викладач контролює ЧСС, а той, хто займається, вгадує її за суб'єктивними відчуттями. Із досягненням різниці між фактичною і вгаданою ЧСС менше 5 уд·хв<sup>-1</sup> переходять до третього етапу навчання, тобто той, хто займається, виконує вправи при вгаданій ЧСС.

Людина, яка займається, на підставі суб'єктивних відчуттів визначає рівень напруження, порівнює з ЧСС під час навантаження і за таблицею оцінює інтенсивність у балах (табл. 5).

Таблиця 5

**Шкала оцінювання напруження, що суб'єктивно відчувається (О. Солодовиченко, 1996)**

Напруження, що суб'єктивно відчувається	Бал	ЧСС, уд·хв <sup>-1</sup>
Дуже легке	7–8	70–80
Легке	9–10	90–100
Помірне	11–12	110–120
Помірно важке	13–14	130–140
Важке	15–16	150–160
Дуже важке	17–18	170–180
Гранично важке	19–20	190–200

Проте у людей із низькими функціональними можливостями інколи спостерігається невідповідність між ЧСС і суб'єктивними відчуттями: за відносно невисоких значень ЧСС можуть виникати суб'єктивні відчуття, характерні для важкого, дуже важкого й гранично важкого навантаження. Для таких випадків рекомендується користуватися формулою:

$$НВ = 0,1 (ЧСС_n - ЧСС_c) + 7,$$

де НВ – навантаження, що відчувається, в балах; ЧСС<sub>n</sub> – фактична ЧСС, зареєстрована при навантаженні; ЧСС<sub>c</sub> – ЧСС у стані відносного спокою.

Ефективність курсу (циклу) оздоровчих занять оцінюється за допомогою засобів і методів поточного лікарсько-педагогічного контролю. Крім того, беруть до уваги динаміку суб'єктивних від-

чуттів, показників захворюваності, а також об'єктивних показників здоров'я. Зазвичай застосовують ті ж методи обстеження, що й під час первинного контролю, тобто до початку курсу занять, щоб було зручніше порівнювати.

Ефект буває трьох типів: позитивний, індивідуальний (відсутність змін), негативний.

*Критерії позитивних змін:*

- покращення самопочуття, настрою, нормалізація сну, стійке бажання займатися фізичними вправами, зниження стомленості;
- збільшення днів працездатності, зменшення загострення хронічних захворювань, випадків гострих респіраторних захворювань;
- зміна чинників ризику серцево-судинних захворювань (нормалізація або зменшення маси тіла, нормалізація або зниження АТ, нормалізація ліпідного обміну, відмова від шкідливих звичок, підвищення рухової активності);
- зниження ЧСС у спокої після сну та при стандартному навантаженні;
- підвищення рівня фізичного стану з низького до нижчого за середній, з нижчого за середній – до середнього рівня фізичного стану і т. д.;
- покращення результатів рухових тестів (збільшення дистанції за стандартний час, скорочення часу на подолання стандартної дистанції, зменшення реакції ЧСС під час виконання стандартного навантаження).

Разом із позитивними змінами в низці випадків у разі надмірного навантаження можуть спостерігатися ознаки перетренованості. Частіше за все це відбувається під час неконтрольованих самостійних занять. Тому не лише фахівці в галузі фізичної рекреації, а й самі особи, які займаються, повинні знати ці ознаки.

*Симптоми перетренованості:*

- зміна настрою, поява роздратованості або депресії;
- загальна апатія;
- втрата інтересу до занять фізичними вправами;
- стан загальної втоми, відчуття важкості в ногах;
- проблеми зі сном;
- зниження лібідо;
- головний біль;

- зниження рухових результатів;
- підвищення ЧСС у стані спокою;
- збільшення лімфовузлів;
- підвищена схильність до застудних захворювань, алергія.

Найтиповіші причини перетренованості в процесі самостійних занять фізичними вправами:

- надто швидке збільшення рівня фізичної активності;
- недостатній період відпочинку;
- інтенсивні тренувальні заняття більше трьох разів на тиждень;
- невідповідність навантажень умовам, у яких проводяться заняття;
- неправильна техніка рухів;
- наявність стресів;
- проблеми з екіпіровкою (наприклад, розношене взуття), тугорухливість і хворобливі відчуття в ділянках м'язів, запалення сухожилів і зв'язок;
- хворобливі відчуття в суглобах (зокрема, в колінних – у тих, хто займається ходьбою і бігом підтюпцем, і в плечових – у тих, хто займається плаванням).

Для профілактики перетренованості рекомендують:

- використовувати в заняттях навантаження, які за спрямованістю, інтенсивністю та обсягом відповідають індивідуальному рівню фізичного стану, збільшувати фізичне навантаження не більше ніж на 10 % на тиждень, раціонально поєднувати навантаження й відпочинок протягом дня і тижня, не перевантажувати себе у дні, вільні від занять або праці;
- проводити розминку перед початком занять;
- навчитися правильно оцінювати свої суб'єктивні відчуття.



## КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ

---

1. Що таке фітнес-технології?
2. Охарактеризувати інформаційний і практичні компоненти фітнес-технологій.
3. Що таке фітнес-програма?
4. Навести класифікацію фітнес-програми.
5. Перелічити вимоги для розроблення індивідуальних фітнес-програм.
6. Назвати обов'язкові компоненти структури фітнес-програм.
7. Розкрити зміст кондиційного тренування у фітнесі.
8. Назвати умови оптимального ефекту використання різноманітних фітнес-програм.
9. Дати визначення поняття «сила» як фізичної якості людини.
10. Визначити фітнес-програми, засновані на видах рухової активності силової спрямованості.
11. Визначити параметри навантаження залежно від типу будови тіла у чоловіків.
12. Визначити параметри навантаження залежно від типу будови тіла у жінок.
13. Які особливості занять бодібілдингом?
14. Навести об'єктивні методи контролю за розвитком силових якостей.
15. Дати характеристику комбінованим фітнес-програмам.
16. Розкрити засоби й методи розвитку гнучкості.
17. Дати визначення поняття стретчингу.
18. Розкрити поняття координаційних здатностей і особливостей їх вияву у фітнес-програмах.
19. Навести приклади тестів оцінювання рівня розвитку витривалості, сили та гнучкості.
20. Охарактеризувати об'єктивні й суб'єктивні ознаки неадекватності фізичних навантажень у фітнес-заняттях.
21. Визначити рівень розвитку силових якостей.

22. Скласти індивідуальну програму розвитку морфо-функціональних показників організму студентів засобами бодібілдингу.

23. Визначити рівень розвитку гнучкості.

24. Скласти індивідуальну програму підвищення рівня пасивної й активної гнучкості засобами стретчингу.

25. Визначити ефективність занять фітнесом засобами самоконтролю.



## ЛІТЕРАТУРА

---

1. *Алтер М. Дж.* Наука о гибкости / М. Дж. Алтер. – К. : Олимп. література, 2001. – 421 с.
2. *Булатова М. М.* Развитие физических качеств / М. М. Булатова, М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання; за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. література, 2008. – Т. 1. – С. 175–295.
3. *Булатова М. М.* Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні / М. М. Булатова, Ю. О. Усачов // Теорія і методика фізичного виховання / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. література, 2008. – Т. 2. – С. 320–354.
4. *Вейдер С.* Голливудский фитнес-класс / С. Вейдер. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 320 с.
5. *Гетман В. О.* Методологічні та організаційні засади оздоровлення людини: навч. посіб. / В. О. Гетман, Ю. В. Новицький, О. П. Питомець. – К. : Основа, 2009. – 200 с.
6. *Грибан Г. П.* Життєдіяльність та рухова активність студентів / Г. П. Грибан. – Житомир: Рута, 2009. – 592 с.
7. *Григорьев В. И.* Фитнес-культура студентов: теория и практика : учеб. пособие / В. И. Григорьев, Д. Н. Давиденко, С. В. Малинина. – СПб. : Изд-во СПб. ГУЭФ, 2010. – 228 с.
8. *Губа В. П.* Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи: учеб. пособие / В. П. Губа, О. С. Морозов, В. В. Перфеенков. – М. : Советский спорт, 2008. – 206 с.
9. *Давыдов В. Ю.* Новые фитнес-системы: учеб. пособие / В. Ю. Давыдов, А.И. Шамардин, Г.О. Краснова. – Волгоград : ВГАФК, 2005. – 287 с.
10. *Зінченко В. Б.* Фітнес-технології у фізичному вихованні: навч. посіб. / В. Б. Зінченко, Ю. О. Усачов. – К. : НАУ, 2011. – 152 с.
11. *Иващенко Л. Я.* Самостоятельные занятия физическими упражнениями / Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. — К. : Здоров'я, 1988. – 160 с.

12. *Иващенко Л. Я.* Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – К. : Наук. світ, 2008. – 198 с.

13. *Иващенко Л. Я.* Фізичне виховання дорослого населення / Л. Я. Иващенко, О. Л. Благий // Теорія і методика фізичного виховання // за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. література, 2008. – Т. 2. – С. 190–238.

14. *Карпей Э.* Энциклопедия фитнеса: пер. с англ. / Э. Карпей. – М. : Фаир – Пресс, 2003. – 368 с.

15. *Ким Н. К.* Фитнесс: учеб. / Н. К. Ким, М. Б. Дьяконов. – М. : Совет. спорт, 2006. – 454 с.

16. *Круцевич Т. Ю.* Рекреация у фізичній культурі різних груп населення : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. література, 2010. – 248 с.

17. *Менхин А. В.* Оздоровительная гимнастика: Теория и методика / А. В. Менхин, Ю. В. Менхин. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384 с.

18. *Хоули Эдвард Т.* Оздоровительный фитнес / Т. Эдвард Хоули, Б. Дон Френкс. — К. : Олимп. литература, 2000. – С. 11–22, 261–265.

19. *Хоули Эдвард Т.* Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Т. Эдвард Хоули, Б. Дон Френкс. – К. : Олимп. литература, 2004. – 376 с.

20. *Шварценеггер А.* Новая энциклопедия бодибилдинга / А. Шварценеггер. – М. : Эксмо, 2004. – 824 с.

21. *ACSM's certification review: ACSM certified personal trainer, ACSM health/fitness instructor, ACSM registered clinical exercise specialist / American College of Sports Medicine ; ed. J. L. Roitman, K. W. Bibi, W. R. Thompson. – 2<sup>nd</sup> ed. – Philadelphia [etc.]: Lippincott Williams & Wilkins, 2006. – XIV, 302 p.*

22. *ACSM's health-related physical fitness assessment manual / American college of sport medicine ; ed. G. B. Dwyer, S. E. Davis. – 2<sup>nd</sup> ed. – Philadelphia [etc.]: Wolters Kluwer; Lippincott Williams & Wilkins, 2008. – XIV, 192 p.*

23. *Darst P. W.* Dynamic physical education for secondary school students / P.W. Darst, R.P. Pangrazi. – 6<sup>th</sup> ed. – San Francisco [etc.]: Pearson Benjamin Cummings, 2009. – XIV, 560 p.

24. *Hill M.* In pursuit of excellence: student guide to sports development / M. Hill. – London ; New York: Routledge, 2007. – VIII, 124 p. – (Student sport studies).

25. *Lesson plans dynamic physical education for secondary school students* / prepared C.M. Casten. – San Francisco [etc]: Pearson Benjamin Cummings, 2009. – VIII, 484 p.

26. *Orlick T.* In pursuit of excellence / T. Orlick. – 4<sup>th</sup> ed. – Champaign: Human Kinetics, 2008. – VIII, 312 p.

27. *Richardson S. O.* Overtraining athletes: personal journeys in sport / S. O. Richardson, M. B. Andersen, T. Morris. – Champaign: Human Kinetics, 2008. – XVIII, 206 p.



## Додаток

На кафедрі фізичного виховання Національного авіаційного університету при оцінюванні рівня рухової підготовленості студентів 1 курсу розроблено та використовуються нормативи, наведені у таблиці.

Таблиця

### Критерії оцінювання силових якостей

Види випробувань та нормативи	Стать	Заохочувальні бали			Залікові бали					Якості
		8	7	6	5	4	3	2	1	
1. Згинання та розгинання рук від підлоги (від лави) (разів)	ч	70	60	50	40	35	30	20	10	силова витривалість
	ж	35	30	25	22	17	13	9	5	
2. Піднімання в положення сидячи з положення лежачи (разів за 60 с)	ч	65	60	55	50	43	38	33	28	
	ж	58	53	48	43	38	33	28	25	
3. Стрибок у довжину з місця (см)	ч	270	260	250	240	230	220	200	180	вибухова сила
	ж	220	210	200	190	180	170	160	150	

Семестровий контроль фізичних якостей, які тестуються, свідчить про адекватність критеріїв оцінювання за результатами перцентильного аналізу даної вибірки.

*Навчальне видання*

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ**  
**ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ**  
**СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНOSTІ**  
Практикум  
для студентів усіх спеціальностей

Укладачі: **УСАЧОВ Юрій Олександрович**  
**ПУНДА Сергій Петрович**  
**БІЛЕЦЬКА Вікторія Вікторівна**

Редактор *Л. М. Дудченко*  
Технічний редактор *А. І. Лавринович*  
Комп'ютерна верстка *Н. С. Ахроменко*

Підп. до друку 04.04.14. Формат 60x84/16. Папір офс.  
Офс. друк. Ум. друк. арк. 3,25. Обл.-вид. арк. 3,5.  
Тираж 100 пр. Замовлення № 57-1.

Видавець і виготівник  
Національний авіаційний університет  
03680. Київ 58, проспект Космонавта Комарова, 1

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 977 від 05.07.2002