

**МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ**

---

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО**

**ВИТРИВАЛІСТЬ  
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ  
ТА МЕТОДИКА ЇЇ РОЗВИТКУ**

**КИЇВ – 2020**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ  
ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО

---

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
ТА СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

# ВИТРИВАЛІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА МЕТОДИКА ЇЇ РОЗВИТКУ

*Навчально-методичний посібник*

Видання університету  
2020

УДК 355.233.1

Рекомендовано вченою радою Національного університету оборони України  
імені Івана Черняховського (протокол № 11 від 25.11.2019)

Рецензенти: *Котляренко Л. Т.*, доктор біологічних наук, професор  
(Національний університет оборони України імені Івана  
Черняховського);

*Корчагін М. В.*, кандидат наук з фізичного виховання та  
спорту (Харківський національний університет  
Повітряних Сил імені Івана Кожедуба).

**Витривалість військовослужбовців та методика її розвитку** : навч.-  
метод. посіб. / [автори-укладачі : Н. Б. Вербин, Н. Л. Височіна, С. Ф. Костів  
та ін.]. – К. : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2020. – 120 с.

У навчально-методичному посібнику розкрито сутність поняття “витривалість”,  
охарактеризовано її види, акцентовано увагу на засобах та методах розвитку витривалості  
військовослужбовців, надано методiku її розвитку з використанням тренажерів і без них, а  
також під час проведення різних форм фізичної підготовки військовослужбовців, висвіт-  
лено психологічні особливості розвитку їхньої витривалості, описано методичні основи  
контролю розвиненості витривалості та визначення її рівня.

Навчально-методичний посібник призначений для фахівців з фізичної підготовки і  
спорту, наукових та науково-педагогічних працівників, ад’юнктів, офіцерів-слухачів,  
курсантів, командирів підрозділів.

Навчально-методичний посібник створено на підставі досвіду професійної діяльності  
фахівців фізичної підготовки і спорту Збройних Сил України, навчально-наукового інсти-  
туту фізичної культури та спортивно-оздоровчих технологій Національного університету  
оборони України імені Івана Черняховського.

УДК 355.233.1

© Вербин Н. Б., Височіна Н. Л., Костів С. Ф., 2020

© Петрачков О. В., Свистун В. І., Шемчук В. А., 2020

© НУОУ ім. Івана Черняховського, 2020

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВП – вихідне положення  
ВВНЗ – вищий військовий навчальний заклад  
МСК – максимальне споживання кисню  
МТ – максимальний тест  
ЧСС – частота серцевих скорочень

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Перелік умовних скорочень .....                                                               | 2         |
| Вступ .....                                                                                   | 4         |
| <b>Розділ 1. Теоретичні основи розвитку витривалості військовослужбовців .....</b>            | <b>5</b>  |
| 1.1. Загальна характеристика витривалості .....                                               | 5         |
| 1.2. Види витривалості .....                                                                  | 7         |
| 1.3. Показники витривалості та чинники, що зумовлюють її вияв .....                           | 10        |
| <b>Розділ 2. Засоби розвитку витривалості військовослужбовців .....</b>                       | <b>15</b> |
| 2.1. Поняття про засоби фізичної підготовки військовослужбовців .....                         | 15        |
| 2.2. Засоби розвитку силової витривалості .....                                               | 20        |
| 2.3. Засоби розвитку спеціальної витривалості .....                                           | 24        |
| <b>Розділ 3. Методи розвитку витривалості військовослужбовців .....</b>                       | <b>27</b> |
| 3.1. Загальні поняття .....                                                                   | 27        |
| 3.2. Методи розвитку загальної витривалості .....                                             | 28        |
| 3.3. Методи розвитку спеціальної витривалості .....                                           | 39        |
| <b>Розділ 4. Методика розвитку витривалості військовослужбовців .....</b>                     | <b>46</b> |
| 4.1. Методика розвитку витривалості військовослужбовців з використанням тренажерів .....      | 46        |
| 4.2. Методика розвитку витривалості військовослужбовців без використання тренажерів .....     | 59        |
| <b>Розділ 5. Розвиток витривалості у різних формах фізичної підготовки .....</b>              | <b>69</b> |
| 5.1. Навчальні заняття .....                                                                  | 69        |
| 5.2. Ранкова фізична зарядка .....                                                            | 73        |
| 5.3. Фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності .....                          | 76        |
| <b>Розділ 6. Психологічна витривалість військовослужбовців та її розвиток .....</b>           | <b>85</b> |
| 6.1. Типи темпераменту та властивості нервової системи як основа психічної витривалості ..... | 85        |
| 6.2. Вольові якості як основа психічної витривалості .....                                    | 87        |
| 6.3. Мотивація як основа психічної витривалості .....                                         | 92        |
| 6.4. Розвиток психічної витривалості .....                                                    | 94        |
| <b>Розділ 7. Контроль рівня розвиненості витривалості військовослужбовців .....</b>           | <b>99</b> |
| 7.1. Мета і види контролю .....                                                               | 99        |
| 7.2. Педагогічний контроль .....                                                              | 101       |
| 7.3. Медичний контроль .....                                                                  | 104       |
| 7.4. Визначення рівня розвиненості витривалості .....                                         | 109       |
| Питання для самоконтролю .....                                                                | 112       |
| Тести для самоконтролю .....                                                                  | 113       |
| Словник основних термінів .....                                                               | 115       |
| Список літератури .....                                                                       | 118       |

У сучасних умовах становлення суверенності та незалежності України все більшого значення набуває необхідність вирішення проблем, пов'язаних із забезпеченням безпеки особистості, суспільства та самої держави. Цю проблему вирішують військовослужбовці Збройних Сил України, рівень підготовленості яких є одним з вирішальних чинників, який уможливорює виконання складних і різнопланових завдань щодо захисту держави. Військово-професійна діяльність військовослужбовців відбувається в несприятливих психоемоційних, кліматичних умовах, різноманітних за походженням, тривалістю й інтенсивністю, які спричиняють значні фізичні й психічні навантаження, підвищену психоемоційну напруженість, негативно впливають на їхній функціональний стан і боєздатність.

Однією з професійно важливих якостей військовослужбовців, завдяки якій вони можуть подолати зазначені несприятливі умови військово-професійної діяльності, є витривалість, яка сприяє збільшенню функціональних можливостей організму та дає змогу військовим фахівцям успішно виконувати бойові завдання, формувати адаптаційні можливості організму військовослужбовців, прискорювати їх адаптацію до військової служби, підвищувати стійкість організму військовослужбовців до дії несприятливих кліматично-географічних умов, підвищувати стійкість до нервово-емоційного напруження в умовах бойових дій, вдосконалювати функціональні можливості серцево-судинної системи, проводити профілактику вікових змін в організмі військовослужбовців старших вікових груп, зміцнювати здоров'я і забезпечувати професійне довголіття військових фахівців тощо.

Відтак зміст фізичної підготовки військовослужбовців необхідно формувати з урахуванням пріоритетної спрямованості на підвищення стійкості функцій організму, функціональних можливостей серцево-судинної системи, що має важливе значення в забезпеченні їхньої професійної діяльності.

Актуальність розвитку фізичної витривалості у військовослужбовців зумовлена такими чинниками:

- зростанням вимог до фізичної готовності військових фахівців і низьким рівнем їхньої фізичної витривалості;
- важливістю фізичної витривалості в забезпеченні ефективності професійних дій військових фахівців;
- захисним ефектом фізичної витривалості за умови раптово виникаючого напруження організму, його основних систем і насамперед, серцево-судинної системи;
- провідною роллю фізичної витривалості у зміцненні здоров'я, забезпеченні професійного довголіття військових фахівців тощо.

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

### 1.1. Загальна характеристика витривалості

Під час військово-професійної діяльності військовослужбовці мають різні можливості у ході виконання завдань. Одні можуть з успіхом виконувати високоінтенсивну роботу і зазнають великих труднощів під час роботи невеликої інтенсивності, але значної тривалості, а інші, навпаки – з великим успіхом виконують тривалу роботу помірної інтенсивності. Одні знижують інтенсивність виконання певної роботи і невдовзі зовсім її припиняють, інші продовжують її без помітного напруження, а деякі мають просто дивовижну працездатність.

Різні можливості військовослужбовців під час виконання певної роботи прийнято пояснювати різним рівнем розвиненості витривалості.

**Витривалість військовослужбовців** – це здатність долати втому та тривалий час виконувати свою військово-професійну діяльність без зниження її ефективності та боєздатності.

Витривалість є дуже важливою фізичною якістю військовослужбовців. Досвід ведення війн та військових конфліктів засвідчив, що військовослужбовцям доводиться тривалий час вести бойові дії, пов'язані з високим фізичним навантаженням, при цьому більшість часу бойових дій ведеться уночі. Як результат такі тривалі фізичні навантаження призводять до підвищеної втоми, що знижує боєготовність військовослужбовців.

**Стомленням** називають тимчасове зниження оперативної працездатності, спричинене інтенсивною чи тривалою роботою.

На навчальних заняттях, у військово-професійній та побутовій діяльності організм військовослужбовця зазнає різних навантажень. Залежно від природи і характеру навантаження можна виділити чотири основні типи стомлення:

*розумове* (під час розв'язування математичних задач чи іншої інтелектуальної діяльності);

*емоційне* (під час виконання одноманітної роботи, сильних переживань тощо);

*сенсорне* (внаслідок напруженої діяльності аналізаторів, наприклад, стомленість зорового аналізатора під час стрільби чи роботи на комп'ютері);

*фізичне* (виникає під час тривалої чи досить інтенсивної м'язової роботи).

Цей розподіл деякою мірою умовний, оскільки у військово-професійній діяльності одночасно мають місце всі чотири типи стомлення. Однак у конкретних випадках здебільшого виявляється фізичне стомлення.

Залежно від об'єму м'язових груп, що беруть участь у роботі, умовно розрізняють три види фізичного стомлення:

*локальне* – до роботи залучено менше третини загального об'єму скелетних м'язів (наприклад, м'язи кисті, гомілки та ін.);

*регіональне* – у роботі бере участь від однієї до двох третин м'язової маси (прикладом можуть бути вправи для зміцнення м'язів ніг чи тулуба);

*тотальне* – одночасно працює понад дві третини скелетних м'язів (біг, веслування та ін.).

Локальна робота не пов'язана зі значною активізацією серцево-судинної і дихальної систем. Причини втому “ховаються” у тих ланках нервово-м'язового апарату, який безпосередньо забезпечує виконання руху. Основне значення мають процеси запобіжного гальмування у відповідних нервових центрах, а також блокування нервово-м'язових синапсів.

Регіональна робота призводить до менш виражених метаболічних зрушень, в її забезпеченні підвищується частка анаеробних процесів.

Під час роботи, в якій беруть участь дві третини м'язів тіла, витрати енергії зазвичай великі. Це висуває високі вимоги до систем енергетичного метаболізму, особливо до систем дихання та кровообігу. Отже, механізми витривалості під час різних типів роботи різні.

Між переліченими видами стомлення не існує прямої залежності, тобто один і той самий військовослужбовець може мати високу стійкість організму до локального і недостатню до тотального стомлення. Можна, наприклад, багато разів (150...200) присідати на одній нозі та бути відносно слабким у подоланні марш-кидка.

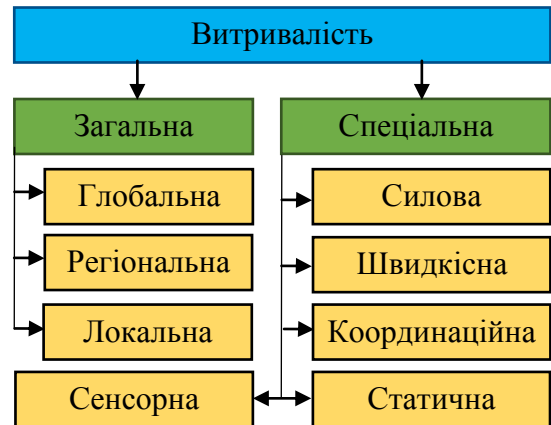
За умови значної тривалості певної військово-професійної діяльності її продуктивне виконання потребує подолання внутрішніх труднощів завдяки мобілізації вольових якостей. Унаслідок цього деякий час вдається підтримувати необхідну інтенсивність виконання фізичних вправ. Цей період роботи має назву “*фаза компенсованого стомлення*”, тобто військовослужбовець завдяки напруженню волі здатний деякий час підтримувати необхідну працездатність. Проте надалі, незважаючи на вольові зусилля, стає неможливе продовження роботи на необхідному рівні працездатності. Починають неухильно знижуватися її якісні і кількісні показники. Умовно цей стан називають “*фазою декомпенсованого стомлення*”. Ця фаза виникає внаслідок значного вичерпання енергоресурсів організму. Якісно витривалість характеризується граничним часом виконання роботи певної інтенсивності.

Отже, фізична витривалість має важливе значення в життєдіяльності військовослужбовців та дає змогу виконувати значний обсяг рухової діяльності; тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності; швидко відновлювати сили після значних навантажень.

## 1.2. Види витривалості

Різноманіття чинників, що визначають рівень витривалості у ході різних видів м'язової діяльності, спонукали фахівців класифікувати види витривалості на основі використання різних ознак. Загалом витривалість поділяють на загальну та спеціальну, тренувальну та змагальну, локальну, регіональну і глобальну, аеробну та анаеробну, алактатну і лактатну, м'язову та вегетативну, сенсорну та емоціональну, статичну та динамічну, швидкісну та силову (рис. 1.1).

Розподіл витривалості на такі види дає змогу у кожному конкретному випадку здійснювати аналіз чинників, що визначають вияв визначеної якості, підібрати найефективнішу методику її розвитку та вдосконалення. Як у практиці, так і в науково-методичній літературі, витривалість зазвичай поділяють на загальну та спеціальну.



**Рис. 1.1.** Види витривалості у військовослужбовців

*Загальна витривалість.* Військовослужбовець, який здатний виявляти високий рівень розвиненості витривалості у будь-якій діяльності, що потребує активної участі основних функціональних систем організму, з великою ймовірністю зможе продемонструвати її у військово-професійній діяльності, причому здебільшого там, де є суттєва схожість видів діяльності. Наприклад, якщо у військовослужбовця високі показники у витривалості на дистанції з бігу на 3000 м, то володіючи певними руховими навичками та здібностями, він зможе виявити цю якість у подібній діяльності (марш-кидок, форсування водяних перешкод, долаття на лижах засніженої місцевості). Навіть за істотної різниці військово-професійної діяльності розвиток безпосередньо вправами на витривалість може виявлятися у будь-якій із них (позитивне перенесення витривалості) (рис. 1.2).



**Рис. 1.2.** Подолання природних та штучних перешкод

Ефект позитивного перенесення загальної витривалості широко використовують у різних формах та розділах фізичної підготовки військовослужбовців. Так, для розвитку загальної витривалості часто застосовують вправи, не схожі на військово-професійні рухові дії за структурою, але високоефективні для вдосконалення роботи серцево-судинної і дихальної

систем (наприклад, біг, плавання в обмундируванні, веслування на ялах і подібні циклічні вправи). Перенесення загальної витривалості з циклічних вправ (біг, плавання, їзда на велосипеді тощо) на ациклічні (спортивні та рухливі гри, рукопашний бій) більш виражене, чим у зворотному порядку.

Враховуючи, що рівень вияву загальної витривалості здебільшого зумовлений аеробними можливостями організму, в деяких зарубіжних і вітчизняних публікаціях її небезпідставно називають “аеробною” чи “вегетативною” витривалістю. У наведених назвах підкреслюється біологічний аспект цього виду витривалості. Справа в тому, що витривалість об’єктивно існує як загальна неспецифічна основа (чи складова частина) різних видів специфічної витривалості. Термін “загальна витривалість” виправданий ще й тому, що він широко виявляється у побутовій і військово-професійній діяльності, що протікає переважно в аеробних умовах енергозабезпечення. Рівень розвитку загальної витривалості відіграє важливу роль в оптимізації життєдіяльності організму і здоров’ї військовослужбовців.

Отже, під **загальною витривалістю** розуміють сукупність функціональних можливостей організму військовослужбовця, що визначають його здатність до тривалого виконання військово-професійної діяльності помірної інтенсивності з високою ефективністю, із залученням більшості м’язових груп. Загальна витривалість висуває високі вимоги до серцево-судинної, дихальної та центральної нервової систем.

Таким чином, загальна витривалість відіграє важливу роль в оптимізації життєдіяльності, є важливим компонентом фізичного здоров’я і передумовою розвитку спеціальної витривалості.

*Спеціальна витривалість.* Всі види витривалості, що суттєво відрізняються в тому чи іншому відношенні від загальної (аеробної) витривалості, можна умовно назвати “спеціальною витривалістю”.

**Спеціальна витривалість** – це здатність до тривалого перенесення навантаження, що характерне для конкретного виду військово-професійної діяльності. Спеціальна витривалість – складна, багатокomпонентна рухова якість. Так, змінюючи параметри виконуваних вправ, можна вибірково підбирати навантаження для розвитку та вдосконалення окремих її компонентів.

Термін “спеціальна” умовний, тому що будь-який вид діяльності – комплексна властивість цілісного організму, у якому всі органи, системи і функції нерозривно взаємопов’язані, а значить, в кожному виді “спеціальної” витривалості є щось загальне.

Однак, цей термін має і своє реальне обґрунтування. Сутність його полягає у тому, що у різних видах діяльності чинники витривалості використовують неоднаковою мірою, а у своєрідному поєднанні і в особливому відношенні з іншими руховими якостями відповідно до особливостей конкретної військово-професійної діяльності та її умов. Також про цей вид витривалості правомірно говорити лише тоді, коли здатність протидіяти втомі у

визначеній діяльності є специфічною, зумовленою особливостями реалізації функціональних можливостей, які забезпечують вияв витривалості під час цієї діяльності, залежно від її об'єктивних вимог до різних рухових якостей.

Однак, не можна стверджувати, що видів спеціальної витривалості стільки ж, скільки видів військово-професійної діяльності.

Відповідно до вищевикладеного розрізняють велику кількість видів витривалості, а саме: силову, швидкісну, швидкісно-силову, статичну, сенсорну, гіпоксичну, координаційно-рухову, гіподинамічну тощо.

**Швидкісна витривалість** – це здатність військовослужбовців якнайдовше виконувати м'язову роботу з субмаксимальною та максимальною для себе інтенсивністю. Перенесення швидкісної витривалості значно менше за загальну. Витривалість виявляється переважно у вправах, що за структурою подібні до роботи нервово-м'язового апарату. Основним зовнішнім показником швидкісної витривалості є час, впродовж якого вдається підтримувати задану швидкість чи темп руху, чи відношення швидкостей, яких досягають на частинах дистанції (наприклад, на першій і другій її половині: чим менша різниця швидкостей, тим вищий ступінь швидкісної витривалості за умови, що дистанцію долають у повну силу). Швидкісна витривалість у багатьох випадках тісно пов'язана із силовою витривалістю.

**Силова витривалість** – здатність військовослужбовців якнайпродуктивніше за конкретних умов військово-професійної чи іншої рухової діяльності долати помірний зовнішній опір. Умовно можна вважати, що витривалість набуває силового характеру, коли ступінь багаторазово повторених м'язових зусиль перевищує хоча б третину їх індивідуально максимальної величини. Рухова діяльність залежно від ступеня силового навантаження, обсягу та інших рис потребує різних виявів силової витривалості. За багаторазових субмаксимальних та максимальних м'язових зусиль силова витривалість визначається переважно рівнем розвитку особисто-силових можливостей. Коли ж ступінь м'язових зусиль у кожен визначений момент виконання дії відносно невеликий, вирішальне значення у вияві витривалості відіграють вегетативні та психологічні чинники.

**Швидкісно-силова витривалість** – це здатність м'язів виробляти максимальне зусилля протягом тривалого часу. Швидкісно-силові здібності, як вказує сам термін, виявляються в діях, де разом із силою потрібна висока швидкість рухів (подолання перешкод, стрибки і метання, швидкісний біг на короткі дистанції, рукопашний бій, підняття важких снарядів тощо). Таку здатність ще називають “*вибуховою силою*” чи “*потужністю*” військовослужбовців. Цим терміном визначають здатність досягати максимального вияву сили в процесі рухів у найкоротший термін (оцінюють, зокрема, швидкісно-силовим індексом – відношенням максимального значення сили під час цього руху до часу досягнення цього максимуму).

Відомо, що розвиток швидко-силової витривалості деякою мірою зумовлений розвитком силових здібностей. Водночас максимальні показники швидкості рухів прямо пропорційно не пов'язані з максимальними виявами сили, а навпаки, механічно вони мають зворотну залежність – згідно з так званим “основним рівнянням м’язової динаміки” А. Хілла.

**Статична витривалість** – здатність до безперервного тривалого підтримання м’язових зусиль певних м’язових груп. Цей вид роботи полягає в утриманні частин тіла у певному положенні (стоячи, сидячи тощо). Цим забезпечується відповідна поза тіла і протидія зовнішнім силам, що намагаються цю позу змінити – це статична робота м’язів, тобто виконуючи таку роботу м’язи не стають коротшими, а лише напружуються. За статичної роботи м’язи перебувають у тривалому напруженні, але не змінюють свого положення в просторі.

**Сенсорна витривалість** – здатність військовослужбовця швидко і точно реагувати на зовнішній вплив середовища без зниження ефективності професійних дій в умовах фізичного перевантаження чи втоми сенсорних систем організму. Сенсорна витривалість залежить від стійкості та надійності функціонування аналізаторів: рухового, вестибулярного, тактильного, зорового, слухового.

**Координаційно-рухова витривалість** – це витривалість, що виявляється в руховій діяльності з підвищеними вимогами до координаційних здібностей. Така витривалість виявляється в процесі виконання численних координаційно складних техніко-тактичних дій військовослужбовців у спортивних іграх тощо. Важливим чинником цієї витривалості є стійкість до втоми вищих нервово-моторних функцій управління рухами. Другорядні чинники здебільшого залежать від об’єму залучених в діяльність м’язових структур.

### **1.3. Показники витривалості та чинники, що зумовлюють її вияв**

Стан і ступінь розвиненості витривалості визначають за низкою показників, вибір яких залежить від особливостей діяльності, щодо якої визначають витривалість, але одним із обов’язкових параметрів є час, у межах якого здійснюється діяльність. При цьому в одних випадках враховують час, протягом якого вдається здійснювати її без зниження заданого рівня ефективності (оцінювання здійснюється за якісними і кількісними критеріями), а в інших – максимально можливий час виконання роботи “до відмови”.

У практиці фізичної підготовки військовослужбовців інтегральними зовнішніми показниками витривалості найчастіше є такі:

- циклічні вправи, спрямовані на подолання відстані, – мінімальний час подолання заданої достатньо довгої дистанції (1000 м чи 2000 м), чи загальна

протяжність дистанції, яку вдається подолати за визначений час (3000 м, 5000 м чи марш-кидок);

- ациклічні й комбіновані вправи, що серійно повторюються – сумарна кількість повторень (чи сумарна кількість рухів) у визначений час (20...30-хвилинний біг у процесі кругового тренування);

- складно організовані форми рухової діяльності типу ігор та єдиноборств – ступінь збереження і різноманітності рухової активності під час обумовленого часу (з урахуванням кількості ефективних атакуючих і оборонних дій за періодами дій чи у спарингу);

- стабільність технічно правильного виконання дій (відсутність чи мінімальна кількість порушень техніки в конкретних умовах).

Крім оцінювання таких зовнішніх показників витривалості для обґрунтованого судження про неї необхідно мати дані про стан функціональних можливостей організму, що лімітують тривалість роботи військовослужбовців у тих чи інших умовах військово-професійної діяльності.

Такі дані отримують за допомогою спеціалізованих методик оцінювання окремих чинників, що зумовлюють вияв витривалості військовослужбовців, зокрема основними з них є:

- структура м'язів;
- внутрішньом'язова і міжм'язова координація;
- продуктивність роботи серцево-судинної, дихальної і нервової систем;
- запаси енергоматеріалів в організмі;
- рівень розвитку інших фізичних якостей;
- технічна і тактична економічність рухової діяльності.

**Структура м'язів (чинник генотипу чи спадковості).** Співвідношення м'язових волокон різного типу генетично детерміноване, тому особи, в м'язах яких переважають червоні м'язові волокна (І тип), мають генетичні задатки до роботи на витривалість. Вияв швидкісної і силової витривалості військовослужбовців значною мірою зумовлений відносною кількістю волокон типу ІІ а у м'язах, які об'єднують якості чисто швидких (типу ІІ в) і витривалих (типу І) м'язових волокон.

Саме ці волокна добре піддаються дії тренування на витривалість. Недарма у м'язах витривалих військовослужбовців, які показують високі результати на стаєрських дистанціях, переважають червоні м'язові волокна. Так, загальна (аеробна) витривалість зумовлена впливом спадкових чинників (коефіцієнт спадковості 0,4...0,8). Генетичний чинник істотно впливає і на розвиток анаеробних можливостей організму. Високі коефіцієнти спадковості (0,62...0,75) виявлені у військовослужбовців, у яких переважає статична витривалість. Спадкові чинники більше впливають на жіночий організм під час роботи субмаксимального навантаження, а на чоловіків – під час роботи помірного навантаження.

Спеціальні вправи і умови життя істотно впливають на розвиток витривалості. У військовослужбовців, які займаються різними видами рухової активності, показники витривалості значно (іноді в два рази і більше) перевищують аналогічні результати військовослужбовців, що не займаються.

**Внутрішньом'язова і міжм'язова координація.** Внутрішньом'язова координація виявляється у черговому залученні до роботи рухових одиниць м'язів під час тривалого виконання вправ із неграничною інтенсивністю. Вона добре розвивається під час ударних (значних) режимів навантаження і відпочинку, внаслідок значної стомленості, до роботи залучається все більша кількість рухових одиниць м'язів, що несуть основне навантаження у відповідній вправі, а це, у свою чергу, прискорює розвиток стомлення. Внаслідок раціональної міжм'язової координації до роботи залучаються лише ті м'язи, що несуть основне навантаження під час виконання певної вправи. Це сприяє меншим витратам енергії на одиницю виконаної роботи, а отже, і зумовлює можливість виконати більшу роботу як за обсягом, так і за інтенсивністю.

Добре треновані військовослужбовці відзначаються високою міжм'язовою координацією, що зовні виявляється у плавності, злитості рухів, відсутності їх скутості. І навпаки, у разі недостатньої тренованості на фоні стомлення відбувається зниження активності основних м'язових груп і підсилення активності м'язів, які не беруть участі у виконанні конкретної рухової дії. Це призводить до зниження ефективності рухів, збільшення енерговитрат, поглиблення стомленості і, як наслідок, спаду працездатності. Міжм'язова координація найефективніше вдосконалюється також під час виконання тренувальних завдань лише на фоні помірного стомлення.

**Продуктивність роботи систем енергозабезпечення.** Важливе значення у досягненні високих показників витривалості мають чинники енергозабезпечення м'язової діяльності (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

**Питома вага анаеробних і аеробних процесів в енергозабезпеченні максимального фізичного навантаження різної тривалості**

| Гранична тривалість роботи, хв | Енергетична вартість, ккал |                 |      | Питома вага, %    |                 |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------|------|-------------------|-----------------|
|                                | Анаеробні процеси          | Аеробні процеси | Сума | Анаеробні процеси | Аеробні процеси |
| $\frac{1}{6}$                  | 20                         | 4               | 24   | 83                | 17              |
| 1                              | 30                         | 20              | 50   | 60                | 40              |
| 2                              | 30                         | 45              | 75   | 40                | 60              |
| 5                              | 30                         | 120             | 150  | 20                | 80              |
| 10                             | 25                         | 245             | 270  | 9                 | 91              |
| 30                             | 20                         | 675             | 695  | 3                 | 97              |
| 60                             | 15                         | 1200            | 1215 | 1                 | 99              |

Вирішальним чинником вияву високого рівня витривалості до тривалої роботи є ефективність функціонування системи забезпечення організму киснем (*аеробне енергоджерело*).

Характерними показниками ефективності роботи системи забезпечення киснем є її потужність, ємність, рухливість і економічність. Узагальненим показником потужності аеробного енергоджерела є рівень *максимального споживання кисню* (МСК). Потужність аеробного енергоджерела взаємозв'язана з результатами під час бігу на середні і довгі дистанції та подібними до них вправами.

При цьому, чим триваліша фізична робота, тим тісніше взаємозв'язок її ефективності з показниками МСК. Це свідчить про те, що потужність аеробного енергоджерела є лише одним із чинників, що зумовлюють вияв витривалості. Рівень витривалості до роботи аеробного характеру залежить також від *ємності аеробної системи енергозабезпечення*, під якою розуміють обсяг запасів субстратів окиснювальних реакцій, що можуть бути використані під час тривалого виконання напруженої роботи. Так, нетреновані військово-службовці здатні виконувати фізичну роботу на рівні 70% МСК до 30 хв, а добре треновані, які мають високі результати на довгих дистанціях – більше 2 год. Аеробну ємність можна поліпшити широким застосуванням методу безперервної стандартизованої вправи.

Інтенсивність навантажень має бути в межах аеробно-анаеробного порогу конкретного військовослужбовця. Рухливість системи аеробного енергозабезпечення характеризується швидкістю розгортання процесів окиснення на початку інтенсивної і досить тривалої роботи та у разі значних змін інтенсивності виконання тривалої безперервної роботи: чим швидше розгортаються аеробні функції до оптимальної величини, тим економніше здійснюється енергозабезпечення і тим продуктивнішою буде робота.

**Економічність рухових дій.** Важливого значення в результативності роботи на витривалість набуває економічність рухових дій: чим менше енергії витрачає військовослужбовець на одиницю виконаної роботи, тим економніше він здійснює рухову діяльність і продуктивнішою вона буде.

*Економічність рухових дій* – це комплексний показник, зумовлений функціональною і технічною економічністю та оптимальним рівнем розвитку гнучкості. Функціональна економічність обумовлена ступенем узгодженості в роботі вегетативних систем і здатністю тривалий час працювати у стійкому стані (споживання кисню відповідає кисневому запиту) за умови високого рівня споживання кисню. Так, порогова інтенсивність (початок накопичення лактату в крові) фізичного навантаження у нетренованих військовослужбовців становить близько 45%, а у військових з високим рівнем фізичної підготовленості – понад 70% максимальної аеробної продуктивності. Розвитку функціональної економічності сприяє застосування методу безперервної стандартної вправи з поступовим підвищенням інтенсивності від помірної до порогової.

Технічна економічність обумовлена раціональною біомеханічною структурою рухів та їх автоматизацією. Зміна довжини кроку під час бігу приводить до зміни величини енерговитрат на одиницю виконаної роботи. При цьому як надкороткі, так і надто довгі кроки призводять до прогресивного погіршення економічності бігу. Очевидно, що оптимальна в енергетичному відношенні довжина кроку під час бігу залежить від довжини ніг і рівня тренуваності військовослужбовців.

Автоматизація рухів сприяє усуненню зайвих напружень і як наслідок зменшенню енерговитрат. Економічність рухів обумовлена також внутрішньо-м'язовою координацією (раціональна черговість у роботі рухових одиниць) та міжм'язовою координацією. Це переконливо ілюструють результати.

Можливість вияву витривалості в будь-якій руховій діяльності, що залучає в активне функціонування організм в цілому, визначається всією сукупністю перерахованих чинників. Однак, ступінь їх участі і відношення (питома вага) залежать від специфічних та умов тієї чи іншої діяльності.

## **ЗАСОБИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

### **2.1. Поняття про засоби фізичної підготовки військовослужбовців**

Поставлена військовослужбовцем мета може бути реалізована тільки тоді, коли для цього є адекватні засоби, а їх відсутність робить мету недосяжною.

**Засіб** – це прийом, спеціальна дія, що уможливорює здійснення, досягнення чого-небудь, створеного людиною з певною метою. У багатьох випадках для досягнення поставленої мети існує не один, а кілька засобів, при чому далеко не завжди рівнозначними за ефектом і силою дії. Вибір найоптимальніших засобів потребує високої компетенції керівника занять, знань сутності кожного засобу. Для досягнення мети фізичної підготовки військовослужбовців застосовують такі групи засобів: фізичні вправи, оздоровчі сили природи та гігієнічні чинники.

Таке широке коло засобів дає змогу фахівцям фізичної підготовки ефективно вирішувати різні оздоровчі, навчальні та виховні завдання. При цьому варто зазначити, що всі ці групи засобів мають різні педагогічні можливості для вирішення завдання фізичної підготовки. Наприклад, значно збільшити силову витривалість можна за допомогою фізичних вправ, водночас роль оздоровчих сил природи при цьому буде не настільки значна, хоча і їх значення також досить важливе. Незагартовані військовослужбовці часто хворіють, змушені пропускати навчальні заняття, що знижує кінцевий результат завдання фізичної підготовки.

Саме тому повноцінного результату фізичної підготовки досягають тільки за умови використання всіх груп засобів. У зв'язку з цим велике значення має пошук правильного, оптимального їх співвідношення у різних випадках. Вибір такого співвідношення у кінцевому рахунку визначається максимальним внеском кожного засобу у загальний результат.

Під час вибору засобів фізичної підготовки необхідно керуватись насамперед гуманними установками. Їх сутність можна виразити у таких принципах положеннях.

1. Засоби фізичної підготовки мають бути безпечними для здоров'я військовослужбовців (наприклад, фахівці з фізичної підготовки і спорту повинні пропагувати, заохочувати і організовувати безпечні для здоров'я війсь-

ковослужбовців види спорту, при цьому надавати об'єктивну інформацію про можливі негативні наслідки їх використання).

2. Недопустимо застосовувати насильницькі засоби для вирішення завдань фізичної підготовки (наприклад, небажано застосовувати для загартування відомий спосіб Рахметова – сон на цвяхах, який є насильницьким щодо природного фізичного розвитку військовослужбовців).

3. Засоби, що застосовують на практиці, мають максимально сприяти всебічному фізичному та духовному розвитку особистості військовослужбовців. З цією метою перевагу отримують ті види фізичних вправ, що задовольняють таким вимогам.

4. Засоби мають бути високоефективними з точки зору їх прикладної спрямованості у повсякденній військово-професійній діяльності (військово-прикладне плавання, ходьба на лижах, біг, стрибки, метання гранат, подолання перешкод).

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

*Фізичні вправи* – рухові дії, за допомогою яких вирішують освітні, виховні завдання та завдання фізичного розвитку. Багаторазове виконання рухових дій і є фізичною діяльністю. Сили природи, чинники гігієни є допоміжними засобами, завдяки яким повніше і краще використовують основний засіб, створюють умови для ефективної дії фізичних вправ на тих, хто займається, а також успішно організовують та проводять заняття. Основні і допоміжні засоби фізичного виховання треба поєднувати.

Виконуючи окремо взяту фізичну вправу, практично неможливо досягти педагогічної мети та розвиваючого ефекту. Необхідне багаторазове повторення вправи (наявність рухової діяльності) для того, щоб удосконалити рух чи розвинути фізичні якості. При цьому рухова діяльність супроводжується багатьма процесами і явищами, що відбуваються в організмі (біохімічні, фізіологічні, психічні, інтелектуальні та ін.):

рухова діяльність → терміновий руховий ефект → слідовий ефект →  
→ адаптаційний ефект.

Виконання фізичних вправ активує діяльність різних систем і функцій організму і тим самим залишає свій “слід” (ефект) в організмі людини. У процесі багаторазового повторення дій “слідові” рухові ефекти згідно з теорією адаптації накопичуються і сприяють процесу морфологічного, функціонального розвитку організму та соціально-психологічного розвитку особистості військовослужбовців. Ламарк Ж. Б. сформулював закон вправ так: “... праця будує орган у міру його використання. Проте вплив руху на організм не обмежується розвитком його тілесних і духовних здібностей”.

Тією мірою, якою рух впливає на організм і особистість військовослужбовця, сам організм за допомогою вправ будує свої рухи. Виділяють різні види ефектів, що виникають в організмі та психіці особистості в результаті застосування фізичних вправ, залежно від таких чинників:

1) завдань, що вирішують (розрізняють освітній, оздоровчий, виховний, функціонально-розвиваючий, рекреаційний, реабілітаційний ефекти);

2) характеру вправ, що застосовують (він може бути специфічним і неспецифічним (загальним));

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

4) досягнутих результатів (ефект може бути позитивним, негативним чи нейтральним);

5) часу, в межах якого здійснюються адаптаційні (приспосувальні) зміни в організмі (ефект може поділятися на терміновий, що виникає після виконання однієї чи серії вправ в одному занятті; відставлений (поточний), що виявляється після кількох занять; кумулятивний (сумарний), що виявляється після будь-якого тривалого етапу, періоду занять).

Одночасно фізичні вправи розглядають як метод навчання та виховання. Найважливіша ознака фізичних вправ як методу – повторюваність їх застосування, що дає змогу фахівцю фізичної підготовки певним чином впливати на військовослужбовців.

За допомогою фізичних вправ, з одного боку, здійснюється біологічний вплив на організм військовослужбовця, змінюється його фізичний стан, з іншого боку, відбувається передача загальноісторичного досвіду одного з видів фізичної діяльності, тобто здійснюється соціальний вплив.

Характерною рисою фізичних вправ є те, що вони пов'язані з активною руховою діяльністю військовослужбовців. Фізичні вправи є цілеспрямованими і свідомими діями. Фізичні вправи пов'язані з психічними процесами, з уявою про рухи, розумовою роботою, переживаннями, розвивають інтереси і почуття, волю і характер і є, таким чином, одним із засобів духовного розвитку військових фахівців.

Фізичні вправи можна розглядати як один із показників єдності фізичної і психічної діяльності військовослужбовців. Ці вправи впливають не тільки на організм, а й на особистість тих, хто займається. Крім фізичних вправ, що історично відокремилися з трудової, бойової та побутової діяльності (ходьба, біг, лазіння, стрибки, метання, перенесення ваги, плавання тощо) і умовно мають назву “природні”, існують вправи, спеціально створені у процесі розвитку теорії і практики фізичного виховання. Це так звані аналітичні вправи, які використовують для навчання основ руху, створення “школи рухів”, розвитку основних фізичних здібностей (якостей), вирішення спеціальних педагогічних і лікувальних завдань.

До *аналітичних вправ* належать вправи на більшості гімнастичних снарядів, вправи з різноманітними снарядами і предметами та ін. Характерною особливістю цієї групи фізичних вправ є їх надто значна абстрагованість від рухів і дій, що зустрічаються у практичному повсякденному житті.

Оскільки фізичні вправи виникли на основі трудових дій, вони мають багато спільного з працею. Ця спільність виявляється у схожості їхніх біомеханічних, фізіологічних та біохімічних механізмів. Проте це не може бути основою для ототожнювання фізичних вправ і праці – між ними є принципова відмінність. Як відомо, праця – це процес, який відбувається між людиною і природою. Змінюючи зовнішню природу, людина пристосовує її до своїх потреб, але, діючи на природу та змінюючи її, людина у процесі праці змінює і саму себе. Проте дія фізичної праці на людину у процесі виробництва є супутнім чинником, підвладним закономірностям розвитку виробництва. Говорячи про фізичну працю, слід враховувати не тільки особисто рухову діяльність, м'язові зусилля, що відбуваються у процесі роботи, а й те нервові напруження, психічні, вольові вияви, якими супроводжується виконання виробничих рухів.

Дія *фізичних вправ* спрямована на природу дій самих військовослужбовців та визначається закономірностями процесу фізичного виховання. За допомогою фізичних вправ і здійснюється спрямована дія на військовослужбовців щодо розвитку їх фізичних і духовних здібностей. В окремих випадках у поєднанні з фізичними вправами фізична праця, що відбувається за сприятливих умов зовнішнього середовища з певним дозованим навантаженням, може бути допоміжним засобом фізичного вдосконалення. Проте, якщо її використовують таким чином, то вже підвладна меті фізичної підготовки, змінюється її сутність і спрямованість.

Отже, фізичні вправи можна визначити як рухову діяльність, що відбувається за законами вдосконалення особистості.

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

У процесі фізичної підготовки сили природи застосовують у поєднанні з рухами (заняття фізичними вправами на свіжому повітрі, під час опромінювання сонцем, у воді тощо), а також у вигляді спеціальних процедур (повітряні та сонячні ванни, купання). Сили природи можуть бути використані у двох напрямках:

*по-перше*, для створення умов успішної організації та проведення занять фізичними вправами;

*по-друге*, для загартовування організму військовослужбовців.

Сприятливі умови зовнішнього середовища підсилюють позитивну дію фізичних вправ, дають змогу застосовувати значне навантаження, організувати раціональний відпочинок, викликають у тих, хто займається, позитивні емоції, бадьорість та життєрадісність. Слід зазначити, що у високогірних районах, тобто в несприятливих умовах зовнішнього середовища, вплив природних сил має свої особливості. Під час занять з військовослужбовцями різних спеціалізацій у цих умовах підвищуються функціональні можливості їхнього організму.

Методика використання природних сил має спиратися на дослідження єдності організму і середовища, впливу середовища на організм військовослужбовців.

Велике значення у процесі фізичної підготовки має загартовування, тобто створення стійкості організму до дії несприятливих природних чинників: холоду, спеки, підвищеної сонячної радіації (особливо у разі її різких коливань). Загартовування дає можливість зберігати здоров'я і працездатність, тому його необхідно проводити із самого раннього віку. Для різнобічного загартовування необхідно застосовувати засоби, що по-різному діють на організм (вода і повітря різної температури, перебування під сонячними променями тощо). Виконання при цьому фізичних вправ підсилює дію загартовування природними силами. Цей ефект, отриманий у процесі занять фізичними вправами, має здатність до перенесення, тобто він виявляється і в інших видах військово-професійної діяльності, що підсилює прикладне значення фізичної підготовки. Загартовування допомагає вияву вольових якостей у військовослужбовців, особливо якщо заняття проводяться за несприятливих зовнішніх умов. За допомогою фізичних вправ і природних сил можна розвинути опірність організму, що має велике значення до неспецифічних дій (захитування, вібрації, перевантаження, стану невагомості тощо).

До *гігієнічних чинників* належать заходи з особистої та громадської гігієни праці, побуту, відпочинку, харчування, навколишнього середовища та ін. У процесі виконання фізичних вправ, що різнобічно впливають на організм та особистість військовослужбовців, дотримування гігієнічних норм і правил є обов'язковим, оскільки це підвищує ефект дії вправ.

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

Останнім часом з'явилося багато видів рухової активності, що складаються із відомих і традиційних вправ, які після поєднання та умов виконання, що змінилися, набувають привабливості в різних вікових групах населення (спінбайк-аеробіка, роуп-скіпінг, аква-аеробіка тощо).

## 2.2. Засоби розвитку силовій витривалості військовослужбовців

**Підйом силою на перекладині.** Вихідне положення (далі – ВП): вис хватом зверху на прямих руках, ноги довільно. Підтягуючись, перевести в упор одну зігнуту руку, потім – іншу, повністю розгинаючи руки вийти в упор, тіло пряме, голова прямо, ноги разом. Положення упору на руках фіксується – до оголошення рахунку. Опуститися у ВП вертикальним способом на прямі руки.

**Заборонено:** класти плечі та передпліччя на перекладину (рис. 2.1, 2.2).

**Дозволено:** відхилення тіла від нерухомого положення, виконувати вправу виходом в упор на обидві руки.



**Рис. 2.1.** Підйом силою на одну руку на перекладині



**Рис. 2.2.** Підйом силою на дві руки на перекладині

**Підйом переворотом на перекладині.** Вихідне положення: вис хватом зверху на прямих руках, ноги разом. Підтягуючись без ривків і махових рухів одночасно підняти ноги до перекладини, і перевертаючись навколо неї, вийти в упор на прямі руки, тіло пряме, голова прямо, ноги разом, носки витягнуті. Положення упору на руках фіксується до оголошення рахунку. Опуститися у ВП перекидом вперед на прямі руки.

**Заборонено** чіплятися підборіддям за перекладину.  
*Дозволено:* згинати ноги у колінах (рис. 2.3).



**Рис. 2.3.** Підйом переворотом на перекладині

**Підтягування на перекладині.** Вихідне положення: вис хватом зверху на прямих руках, голова прямо, ноги разом (чи схрещені). Згинаючи руки, підняти тіло одним рухом до положення “підборіддя вище перекладини”. Опуститися у ВП не розхитуючись (рис. 2.4).



**Рис. 2.4.** Підтягування на перекладині

**Заборонено:** відводити ноги назад у ВП, виконувати махові та ривкові рухи тулубом та ногами, згинати ноги в колінах.

*Дозволено:* незначне повільне відхилення прямих ніг уперед та тіла від нерухомого положення. Рахунок оголошується після фіксації ВП не менше 1 с і є дозволом на продовження виконання вправи.

**Піднімання двох гир по довгому циклу** (рис. 2.5). Для виконання вправи встановлено вагові категорії у чоловіків: до 65 кг (з гирею 16 кг), до 70 кг, до 80 кг, понад 80 кг (з гирею 24 кг).

Вихідне положення: ноги на ширині плечей, взяти гирі за дужки хватом зверху, зробити мах гир між ногами назад, махом вперед підняти гирі на груди і покласти на передпліччя, руки притиснуті до тулуба, виштовхнути (під-

няти) гири вгору, випрямити ноги, зафіксувати гири на прямих руках у вертикальному положенні до оголошення рахунку, після чого спочатку опустити гири на передпліччя, далі вниз між ногами і продовжувати вправу.



Рис. 2.5. Піднімання двох гирь по довгому циклу

**Заборонено:** ставити гири на плечі, опускати гири до оголошення рахунку.

**Дозволено:** дожимання гир, робити додаткові замаху, зупинки з гирями вгорі на прямих руках, на передпліччях, опущеними донизу. Вправу припиняють, коли гири (гиря) вирвалися з рук, чи були зроблені три невдалі спроби підняти гири.

**Ривок гирі 8, 16, 24 кг.** Для виконання вправи встановлено вагові категорії:

- у чоловіків: до 65 кг (з гирею 16 кг), до 70 кг, до 80 кг, понад 80 кг (з гирею 24 кг);
- у жінок (з гирею 8 кг): до 50 кг, до 60 кг, до 70 кг, понад 70 кг (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Ривок гирі 8, 16, 24 кг

Вправу починають за готовністю. Вихідне положення: ноги на ширині плечей, взяти гирю за дужку хватом зверху, зробити мах гирі між ногами назад, махом вперед вирвати гирю вгору, випрямляючи ноги та тулуб, зафіксувати гирю на прямій руці до оголошення рахунку, після чого опустити гирю вперед-вниз, не торкаючись нею плечей, тулуба і продовжувати вправу спочатку однією, потім іншою рукою.

**Заборонено:** спиратися вільною рукою на стегно, опускати гирю на плече, опускати гирю до оголошення рахунку.

**Дозволено:** незначне дожимання гирі, робити додаткові замахи, відпочивати з гирею вгорі на прямій руці, опущеною донизу.

Вправу припиняють, коли гиря вирвалася з рук чи були зроблені три перелічені вище помилки. Зараховують подвоєний менший результат. Рахунок оголошують за нерухомого положення тіла, ноги випрямлені, гиря на прямій руці у вертикальному положенні.

**Згинання і розгинання рук в упорі на брусах** (рис. 2.7). Вихідне положення: упор на прямих руках на брусах, тіло пряме. Згинаючи руки, опустити пряме тіло в упор на зігнутих руках, розгинаючи руки, повернутися у ВП. Рахунок оголошують після фіксації ВП і є дозволом на продовження виконання вправи.

**Заборонено:** закидати гомілки назад, згинати ноги в колінах.

**Дозволено:** відхилення тіла від нерухомого положення.

**Згинання і розгинання рук в упорі лежачи.** Вихідне положення: упор лежачи, руки паралельно, кисті вперед, тіло пряме, ноги разом, спираючись на носки (рис. 2.8). Згинаючи руки, опустити пряме тіло до положення проходження грудьми площини прямого кута між плечима та передпліччями, повністю розгинаючи руки вийти у ВП, рахунок оголошують після фіксації ВП.



**Рис. 2.7.** Згинання і розгинання рук в упорі на брусах



**Рис. 2.8.** Згинання і розгинання рук в упорі лежачи

**Заборонено:** згинати та прогинати тіло, торкатися підлоги ще будь-якою частиною тіла, розводити та підтягувати ноги. Якщо одночасно торкатися підлоги грудьми, животом, ногами, то вправу припиняють.

**Дозволено:** робити зупинку для відпочинку у ВП.

**Комплексна силова вправа.** Вправа складається з двох частин: перша – згинання та розгинання тулуба, друга – згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Вправу виконують на будь-якій рівній поверхні упродовж двох хвилин без перерви.

Перша частина – 1 хв. Вихідне положення: лежачи на спині, долоні рук на потилиці, ноги разом, прямі чи зігнуті у колінних суглобах. Підняти тулуб, дістати ліктями колін, опуститися у ВП до торкання лопатками поверхні (рис. 2.9). Під час торкання ліктями колін, п'яти притиснуті до поверхні. Рахунок, який оголошують після торкання ліктями колін, є дозволом на продовження виконання вправи. *Дозволено робити зупинку для відпочинку у ВП.*



**Рис. 2.9.** Згинання та розгинання тулуба

Друга частина – 1 хв. Вихідне положення: упор лежачи, руки паралельно, кисті вперед, тіло пряме, ноги разом, спираючись на носки робимо віджимання (див. рис. 2.8).

Рахунок, який оголошують після фіксації ВП, є дозволом на продовження виконання вправи. Зараховують загальну суму повторень двох частин за умови виконання мінімуму: у першій частині 15 повторень, у другій – 5.

### **2.3. Засоби розвитку спеціальної витривалості**

**Плавання на 100 м вільним стилем** (рис. 2.10). Старт виконують зі стартової тумбочки чи з борту басейну. За командою “Зайняти місця” військовослужбовці займають позицію на задньому краю стартової тумби.

За командою “На старт” приймають стартове положення на передньому краю стартової тумби (чи борту басейну).

За командою “РУШ” стрибають у воду. Повороти виконувати з обов’язковим торканням стінки будь-якою частиною тіла.

**Військово-прикладне плавання** (рис. 2.11). Старт виконують зі стартової тумбочки чи з борту басейну у польовій формі одягу (чоботи зняті і укладені за поясний ремінь спереду чи ззаду підметками назовні, халявки зігнута

до носків) зброя за спиною. За командою стрибнути у воду і проплисти дистанцію будь-яким способом. Вправу вважають невиконаною, якщо загублено зброю чи предмет обмундирування. Військовослужбовці надводних кораблів і підводних човнів виконують вправу в робочій формі одягу без зброї та взуття.

**Пірнання в довжину.** Старт виконують зі стартової тумбочки чи з борту басейну. Стрибнути у воду і пливати під водою будь-яким способом, орієнтуючись за лінією на дні басейну чи натягнутому шнуру на глибині 1...1,5 м. Старт приймають індивідуально після готовності військовослужбовця до виконання вправи.

**Заборонено** під час виконання вправи пересуватись уперед, чіпляючись за провідний шнур.

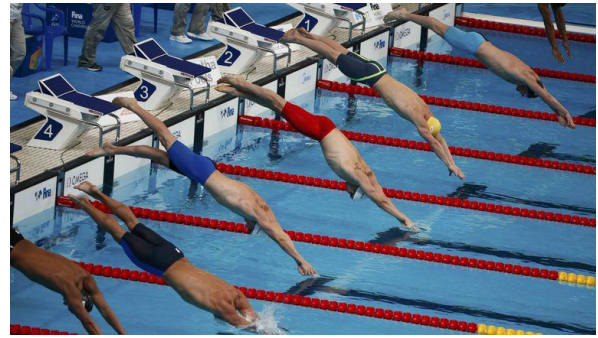
*Дозволено* прийняти старт відштовхуванням від стінки басейну. Під час пірнання військовослужбовець повинен перебувати під водою. У разі появи на поверхні води будь-якої частини тіла вправу припиняють. Результат визначають після появи будь-якої частини тіла на поверхні води.

**Біг на 3 км з перешкодами.** Старт і фініш переважно обладнують в одному місці. Старт загальний до 25 осіб. Дистанція вимірюється відрізками по 500 м і обладнується двома перешкодами (парканами) висота 110 см, товщина 30 см, довжина не менше 4 м. Перешкоди встановлюються на відстані 150 м від старту – перша, 150 м від повороту – друга. Під час бігу дистанцією долають 10 перешкод.

На стадіоні перешкоди встановлюють через 200 м і починають долати з 3-го кола.

**Заборонено** взаємодопомогу під час бігу. За пропуск перешкоди учасника знімають з дистанції.

**Біг на 1100 м з подоланням смуги перешкод у складі підрозділу.** Пройти 1000 м та подолати смугу перешкод: подолати рів, пройти по проходах лабіринту; перелізти через паркан; подолати зруйновану драбину, наступаю-



**Рис. 2.10.** Виконання старту з тумби



**Рис. 2.11.** Плавання в обмундируванні

чи на три шаблі, зіскочити на землю, під четвертим шаблем пробігти; подолати стінку; перестрибнути через траншею.

Виконують у складі підрозділу включаючи командирів підрозділів до командира роти включно з особистою зброєю і протигазом. Під час виконання вправи *дозволено* взаємодопомогу без передачі зброї та інших предметів спорядження. Час підрозділу визначають за останнім військовослужбовцем.

Для подолання кожної перешкоди *дозволено* не більше трьох спроб. Якщо пропущена будь-яка перешкода, порушені умови подолання перешкод, вправу вважають невиконаною.

**Марш-кидок на 5 чи 10 км у складі підрозділу.** Проводять у складі підрозділу на пересіченій місцевості. Старт і фініш зазвичай обладнують в одному місці.

Оцінку виставляють за умови прибуття підрозділу на фініш у повному складі з розтяжкою не більше 50 м. Під час виконання вправи дозволено взаємодопомогу без передачі зброї, протигазу та інших предметів спорядження. Час подолання дистанції підрозділом визначають за останнім військовослужбовцем.

Командири підрозділів (взводів, рот та їх заступники) виконують вправу у складі своїх підрозділів.

**Човниковий біг 6×100 м.** Проводять по прямій рівній місцевості, розміченій лініями старту і повороту через 100 м. За командою “РУШ” зі старту лежачи пробігти 100 м, торкнутися землі за лінією повороту усією стопою чи обігнути стійку, що встановлена за 1 м до лінії повороту, пробігти таким чином ще п’ять відрізків по 100 м. Форма одягу № 4. Екіпіровка: автомат, підсумок, чотири магазини, протигаз.

## МЕТОДИ РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

### 3.1. Загальні поняття

Під час вирішення виховних і освітніх завдань та завдань фізичного розвитку у процесі фізичної підготовки військовослужбовців для командира особливо важливими є методи застосування обраних засобів, які допоможуть досягти їх успішніше та продуктивніше. Цей пошук пов'язаний із вибором ефективних методів навчання рухових дій, розвитку фізичних якостей та виховання особистісних властивостей.

**Метод** – це спосіб виконання чи застосовування конкретної вправи (швидше, повільніше) чи застосовування інших засобів (слова), що забезпечують досягнення поставленої мети під час виконання вправ (розвитку якостей, навчання, контролю та ін.).

Для розуміння категорії “метод” можна виділити такі загальні суттєві ознаки:

1. Будь-який метод передбачає усвідомлену мету, без чого неможлива цілеспрямована діяльність суб'єкта, тобто він завжди доцільний і характеризується плановістю та реалізацією певного способу діяльності. Спосіб – це технологічна сторона методу.

2. Наміченої мети досягають у процесі діяльності, що складається з певної сукупності дій, порядок і послідовність яких визначає суб'єкт діяльності.

3. Метод має предметний зміст. До його складу входить інструмент, засоби, необхідні військовослужбовцю для досягнення мети, які можуть бути інтелектуальними, практичними та матеріалізованими (предметними) тощо.

4. Будь-який метод призначений для дії на об'єкт, і тому для успішного застосовування методу військовослужбовцю потрібно мати інформацію про об'єкт, про його властивості, про хід його зміни під впливом дій над ними.

5. У методах виявляються закономірності навчання, виховання і розвитку особистості. Оскільки вони діють об'єктивно, незалежно від волі військовослужбовців, то формуючись на основі цих законів, вони є конструктивним принципом побудови певних процедур, технологічних прийомів, способів дій.

6. Застосування методу має закономірно привести до досягнення мети, тобто наміченого результату.

Існує кілька класифікацій методів навчання, виховання та розвитку військовослужбовців. Розглянемо класифікацію, основа якої полягає у спря-

мованості методів на вирішення специфічних педагогічних завдань, пов'язаних із фізичною підготовкою. Користуючись нею, із загального набору методів можна обрати ті, які найповніше сприяють вирішенню конкретного завдання: освітнього, виховного чи фізичного розвитку.

У пропонованій класифікації методи підрозділяють на три великі групи:

1. Спрямовані на оволодіння знаннями.
2. Спрямовані на оволодіння руховими вміннями та навичками.
3. Спрямовані переважно на розвиток фізичних якостей, здібностей.

Вибір і застосування конкретного методу на практиці залежить від низки чинників і умов, зокрема їх вибір визначається:

- закономірностями формування рухових навичок і розвитку фізичних спроможностей та методичними принципами, що витікають з них;
- поставленою метою та завданнями навчання, виховання і розвитку організму тих, хто займається;
- характером змісту навчального матеріалу, засобів, які застосовують;
- можливостями тих, хто займається, – їхнім віком, станом здоров'я, статтю, рівнем підготовленості, моторною обдарованістю, фізичним і розумовим розвитком, психологічними особливостями та ін.;
- можливостями самих командирів – їхнім попереднім досвідом, рівнем теоретичної і практичної підготовленості, здібностями у застосовуванні певних методів, засобів, стилем роботи та особистими якостями;
- часом, який розраховує командир (наприклад, бесіда потребує більше часу, чим опис);
- етапами навчання рухових дій, фазами розвитку фізичної працездатності (підвищення рівня розвитку якостей, їхня стабілізація чи відновлення);
- структурою окремих занять та його частин, етапів, періодів, циклів тренування;
- особливостями зовнішніх умов, в яких проводять заняття (температура повітря, вологість, сила вітру, стан обладнання).

### **3.2. Методи розвитку загальної витривалості**

Для розвитку витривалості застосовують різні методи тренування військовослужбовців, а саме: рівномірний, повторний, змінний, інтервальний, круговий, змагальний та ін.

Кожен з методів має особливості і використовується для вдосконалення компонентів витривалості залежно від параметрів вправ, які застосовують на заняттях з військовослужбовцями. Варіюючи видом вправ (ходьба, біг, лижна підготовка, плавання, вправи з обтяженням чи на снарядах, тренажерах тощо), їх тривалістю та інтенсивністю (швидкість руху, потужність роботи, величиною навантаження), кількістю повторень вправ, а також тривалістю і ви-

дом відпочинку (чи інтервалом відновлення), можна змінювати фізіологічну спрямованість тренувальної роботи.

**Рівномірний метод** характеризується тим, що у разі його застосування військовослужбовці виконують фізичну вправу безперервно з відносно постійною інтенсивністю, прагнучи, наприклад, зберегти незмінну швидкість пересування, темп роботи, величину та амплітуду рухів.

Розрізняють два варіанти цього методу:

- метод тривалого рівномірного тренування;
- метод короткочасного рівномірного тренування.

Якщо у процесі проходження дистанції під час бігу коливання швидкості не перевищують 3% від середньої швидкості, то такий біг можна вважати *рівномірним*. Цей метод використовують переважно у циклічних вправах (біг, веслування, плавання, їзда на велосипеді, гирьовий спорт), хоча не виключена можливість його застосовування й у ациклічних вправах (гімнастика, рукопашний бій тощо). Тренувальний вплив на організм військовослужбовців у разі застосування рівномірного методу відбувається під час роботи. Збільшення навантаження досягають за рахунок збільшення тривалості чи інтенсивності виконання вправи. Отже, зі збільшенням інтенсивності роботи її тривалість зменшується і навпаки.

За допомогою цього методу вирішують такі завдання: розвиток загальної і спеціальної витривалості, підвищення економічності рухів, виховання вольових якостей.

Для першого варіанта характерним є виконання роботи невеликої інтенсивності протягом тривалого часу. Енергозабезпечення м'язової діяльності відбувається за рахунок аеробних механізмів енергопродукції, тобто споживання кисню відповідає потребам у ньому ЧСС і коливається у межах 130...180 ударів/хв. Тривалість безперервної роботи може бути у діапазоні 15...90 хв і більше. Такий варіант сприяє вдосконаленню аеробного компонента витривалості.

У другому варіанті робота є інтенсивнішою. Її тривалість зменшується. Вправи виконують у змішаному аеробно-анаеробному режимі, який застосовують для виховання і вдосконалення почуття темпу (під час бігу, веслування, ходьби), а також для розвитку аеробно-анаеробного компонента витривалості. Подібний варіант рівномірного методу висуває підвищені вимоги до серцево-судинної та дихальної систем організму, тому його доцільно застосовувати щодо добре підготовлених військовослужбовців.

Перевагами рівномірного методу є передусім те, що він дає можливість виконати значний обсяг роботи, сприяє стабілізації рухових навичок, зростанню потужності роботи серця, поліпшенню центрального і периферичного кровообігу у м'язах, потужності апарату зовнішнього дихання та витривалості м'язів дихання, удосконаленню координації роботи внутрішніх органів і м'язів. Тривала і порівняно помірна робота створює добрі умови для гармо-

нійшого і поступового настроювання на роботу різних функцій організму. Тривалі навантаження психологічно впливають на осіб, які займаються, і сприяють вихованню у них вольових якостей: наполегливості, завзятості тощо.

Недоліками рівномірного методу є швидка адаптація до нього організму, у зв'язку з чим знижується тренувальний ефект. Безперервна тривалість роботи з постійною інтенсивністю призводить до того, що з часом виробляється деякий звичний стандартний темп рухів.

**Перемінний метод** характеризується послідовним варіюванням навантаження під час безперервного виконання вправи спрямованою зміною швидкості пересування, темпу, тривалості ритму, амплітуди рухів, величини зусиль, зміни техніки рухів тощо (наприклад, зміна швидкості бігу протягом дистанції, темпу гри і виконання технічних прийомів у спортивних та рухливих іграх протягом кожного періоду).

Тренувальна дія на організм військовослужбовців під час використання перемінного методу забезпечується під час роботи. Спрямованість дії на функціональні властивості організму регулюється за рахунок зміни режиму роботи і форми рухів.

Завдання, що вирішують за допомогою перемінного методу, дуже різноманітні: розвиток швидкісних можливостей і витривалості (загальної і спеціальної), розширення діапазону рухових навичок, підвищення координації рухів, набуття певних тактичних умінь, необхідних для виступу у змаганнях: виховання вольових якостей.

Перемінний метод застосовують у циклічних і ациклічних вправах. У ході циклічних вправ навантаження регулюють переважно за рахунок варіювання швидкості пересування, при цьому навантаження може змінюватися від помірного до змагального. Від варіювання швидкості та тривалості виконання вправи залежить характер фізіологічних зрушень в організмі, що сприяє розвитку аеробних чи аеробно-анаеробних можливостей.

В ациклічних вправах перемінний метод реалізується виконанням вправ, що безперервно змінюються як за інтенсивністю, так і за формою рухів. Виділяють кілька варіантів перемінного методу:

- з *ритмічним коливанням інтенсивності* (однакові періоди роботи з підвищеною інтенсивністю чергуються з такими самими періодами роботи зниженої інтенсивності (наприклад, під час бігу на довгу дистанцію 3000 м: 500 м у  $1\frac{1}{2}$  сили + 200 у  $\frac{3}{4}$  сили + 300 вільно і т. д.));

- з *неритмічними коливаннями інтенсивності та тривалості м'язової роботи*. Прикладом цього варіанта є “*фартлек*”, що у перекладі зі шведської означає “гра швидкостей, бігова гра”. Його зміст – це біг на місцевості протягом тривалого часу (від 30 хв до 2 год з різною швидкістю). Швидкість пересування та тривалість її збереження при цьому заздалегідь не планують. Бажано проводити “фартлек” у лісі, парку, полі. Кожен учасник бігу залежно від

самопочуття почергово може лідирувати у групі з прискореннями на відрізках різної довільної довжини, які пробігають з різною швидкістю. У процесі “фартлеку” можна замінити частину прискорень біговими чи стрибковими вправами;

- з *неритмічними коливаннями інтенсивності, що залежить від вирішення певних техніко-тактичних завдань* (наприклад, під час відпрацьовування тактики “рваного бігу” у легкій атлетиці).

Завдяки цьому методу можна уникнути одноманітності у роботі. Зміна інтенсивності виконання вправи потребує постійного переключення фізіологічних систем організму на нові, вищі рівні активності, що урешті-решт сприяє розвитку швидкості їхнього спрацьовування, підвищенню здатності до одночасної перебудови всіх органів і систем. Чергування швидкостей та напружень у циклічних вправах дає можливість удосконалювати рухові якості і техніку руху. Одні й ті самі рухи, що виконують з великою, а потім з малою швидкістю, порівнюють за принципом контрасту. Це дає змогу чітко розрізнити м'язові відчуття, пов'язані з правильним, вільним виконанням руху та неправильним виконанням руху.

Недоліком перемінного методу є те, що він дещо “неточний”, тому що усі основні компоненти (довжина прискорення, швидкість, тривалість зниження швидкості та ін.) навантаження у перемінному методі планують приблизно “за самопочуттям”, на основі поточного суб'єктивного контролю, хоча попереднє планування приблизного діапазону роботи також ведеться.

**Повторний метод** характеризується багаторазовим виконанням вправи через інтервали відпочинку, протягом яких відбувається повне відновлення працездатності.

Застосування цього методу забезпечує тренувальний ефект на організм не тільки під час виконання вправи, а також під час накопичення стомлення організму військовослужбовця від кожного повторення завдання.

Завдання, що вирішують повторним методом, такі: розвиток сили, швидкісних і швидкісно-силових якостей, швидкісної витривалості, вироблення необхідного змагального темпу і ритму; стабілізація техніки рухів на високій швидкості, психічна стійкість.

Цей метод використовують у циклічних та ациклічних вправах. Інтенсивність навантаження може становити: 75...95% від максимальної у цій вправі, чи майже граничною та граничною – 95...100%. Тривалість вправи також може бути різною (наприклад, під час бігу, веслування, плавання застосовують роботу на коротких, середніх і довгих відрізках). Швидкість пересування планують заздалегідь, виходячи з особистого найкращого результату на цьому відрізку.

Вправи виконують серіями. Кількість повторень вправи у кожній серії невелика й обмежується здатностями тих, хто займається, підтримувати задану інтенсивність (швидкість пересування, темп рухів, величину зовнішнього

опору тощо). Інтервали відпочинку залежать від тривалості та інтенсивності навантаження. Однак їх встановлюють з таким розрахунком, щоб забезпечити відновлення працездатності до чергового повторення вправи.

У циклічних вправах повторна робота на коротких відрізках спрямована на розвиток швидкісних якостей, на середніх і довгих – швидкісної витривалості.

Пересування з високою інтенсивністю (під час бігу, ходьби та в інших вправах на відносно довгих відрізках) сприяє розвитку “почуття змагального темпу”, вдосконаленню техніки руху. У зв’язку з цим повторний метод іноді називають *методом повторно-темпового тренування*.

Характер енергозабезпечення під час роботи на коротких відрізках переважно анаеробний, а на середніх та довгих – змішаний, тобто аеробно-анаеробний.

В ациклічних вправах (стрибки, метання) цей метод разом з удосконаленням техніки рухів використовують для розвитку сили та швидкісно-силових якостей.

У практиці повторний метод застосовують у кількох варіантах. Найчастіше використовують такі:

- повторна робота з рівномірною неграничною інтенсивністю (до 90...95% максимальної) для вироблення необхідного змагального темпу і ритму, стабілізації техніки на високій швидкості тощо;
- повторна робота з рівномірною граничною інтенсивністю. Застосування коротких відрізків розвиває переважно швидкісні здатності. Довші відрізки включають у заняття рідко та лише невеликими серіями для розвитку швидкісної витривалості та максимальної дії на вольові якості.

Перевагами повторного методу є насамперед можливість точного дозування навантаження, а також його спрямування на вдосконалення економічних витрат енергозапасів м’язів та стійкості м’язів до недостатчі кисню. Крім того, якщо усі попередні методи діють переважно на серцево-судинну і дихальну системи, і менше на обмін речовин у м’язах, то повторний метод насамперед вдосконалює м’язовий обмін.

Недоліком повторного методу є те, що він дуже впливає на ендокринну і нервову системи. Під час роботи з недостатньо підготовленими військово-службовцями слід застосовувати його з великою обережністю, оскільки максимальні навантаження можуть викликати перенапруження організму, порушення у техніці та закріпленні неправильної рухової навички.

**Інтервальний метод** як і повторний базується на багаторазовому повторенні вправи через певні інтервали відпочинку. Проте, якщо у повторному методі характер дій навантаження на організм визначається виключно самою вправою (тривалістю та інтенсивністю), то у інтервальному методі велику тренувальну дію мають також інтервали відпочинку. Інтервальний метод використовують під час бігу, веслування, лижних перегонів, плавання, спортивних та рухливих ігор, рукопашного бою, гирьового спорту тощо.

Суть інтервального методу полягає у тому, що під час багаторазового виконання інтенсивність одноразового навантаження має бути такою, щоб ЧСС наприкінці роботи була 160...180 ударів/хв. Оскільки тривалість навантаження зазвичай невелика, споживання кисню під час виконання вправи не досягає своїх максимальних величин. Під час паузи відпочинку, незважаючи на зниження ЧСС, споживання кисню протягом перших 30 с збільшується та досягає свого максимуму. Одночасно з цим створюються найсприятливіші умови для підвищення ударного об'єму серця. Таким чином, тренувальна дія відбувається не тільки і не стільки у момент виконання вправи, скільки у період відпочинку, тому метод названий інтервальним.

Паузи відпочинку встановлюють з таким розрахунком, щоб перед початком чергового повторення вправи пульс був у межах 120...140 ударів/хв, тобто кожне нове навантаження відбувається у фазі неповного відновлення. Відпочинок може бути активним чи пасивним, вправи повторюють серіями.

Серія закінчується, якщо наприкінці стандартних пауз відпочинку ЧСС не стає нижчим 120 ударів/хв. Загальна кількість повторень вправ при цьому може бути від 10...20 до 20...30.

Інтервальний метод має варіанти, основою яких є різні поєднання складових компонентів навантаження (тривалість, інтенсивність, кількість вправ тощо). Така різноманітність пов'язана з вирішенням конкретних завдань, рівнем фізичної підготовленості, стану здоров'я військовослужбовців, виду і характеру фізичних вправ, але суть фізіологічної дії в усіх цих варіантах інтервального методу залишається приблизно однаковою.

За інтенсивністю навантаження виділяють два варіанти інтервального методу:

- метод екстенсивної (неінтенсивної) інтервальної вправи;
- метод інтенсивної інтервальної вправи.

Для *екстенсивного інтервального методу* характерні такі параметри навантаження:

- інтенсивність роботи 50...60% максимальної потужності в ациклічних вправах та 60...80% у циклічних ЧСС під час роботи перебуває на рівні 160...180 ударів/хв;

- тривалість разової роботи 45...90 с, проте це не виключає застосування тривалих навантажень (2...3 хв і більше). Нині спостерігається тенденція використання подібних навантажень під час бігу на середні та довгі дистанції, веслування, лижних перегонів; встановлено, що вони мають переважно аеробно-анаеробну дію на організм та дуже ефективні для розвитку витривалості;

- інтервали відпочинку можуть бути від 45...90 с до 1...3 хв; сигналом для закінчення відпочинку може бути зниження ЧСС до 120...130 ударів/хв;

- відпочинок активний – легкий біг підтюпцем, ходьба, вільне плавання тощо;

- кількість повторень вправ підбирають з такими урахуваннями, щоб уся серія проходила за порівняно стійкого пульсового режиму. В одній серії може бути 3...4 повторення вправи, а разом виконують 2...6 серій.

Екстенсивний варіант інтервального методу спрямований на розвиток аеробної продуктивності організму військовослужбовців. Щодо розділів фізичної підготовки, які характеризуються переважно аеробним енергозабезпеченням, його можна розглядати як один із методів розвитку витривалості.

*Інтенсивний інтервальний метод* характеризується такими параметрами навантаження:

- інтенсивність роботи 80...95% максимальної потужності у циклічних вправах та до 75% – в ациклічних, ЧСС наприкінці вправи не має перевищувати 180 ударів/хв;
- тривалість разової роботи від 30 с до 2 хв (чому відповідає, наприклад, 200...600 м дистанції під час бігу, 50...200 м під час плавання);
- інтервал відпочинку контролюють за відновленням ЧСС до рівня 120...130 ударів/хв і становить у середньому 2...3 хв; з підвищенням тренуваності вони скорочуються до 1...1,5 хв; між серіями відпочинок триваліший – до 15...20 хв;
- кількість повторень вправ в одній серії 3...4; серії повторюють протягом окремого тренувального заняття 2...6 разів; цей варіант інтервального методу застосовують для розвитку анаеробно-гліколітичних можливостей організму тих, хто займається.

Різновидом інтенсивного інтервального методу є *інтервальний спринт*, який використовують переважно для підвищення анаеробно-алактатних можливостей організму під час легкоатлетичного бігу, плавання, лижних перегонів, веслування, спортивних та рухливих ігор тощо. При цьому параметри навантаження можуть бути такими:

- інтенсивність роботи близька до граничної – 95...100% максимальної;
- тривалість роботи 8...15 с;
- кількість повторень вправ в одній серії 10...20;
- інтервал відпочинку в кожній серії заповнюється малоінтенсивними рухами, схожими за формою з рухами під час роботи.

Кількість усіх серій в одному занятті 2...3, у міру розвитку тренуваності може бути 6... та більше. Інтервал відпочинку між серіями 7...8 хв. Форма відпочинку: ходьба, біг підтюпцем та ін. Вправи повторюють безперервно протягом 10...15 хв, після першої серії відпочинок 5 хв і ще одне повторення бігу протягом 10...15 хв.

Залежно від характеру фізичних вправ, що повторюються, спринтерське інтервальне тренування може бути спрямоване на розвиток силових, швидкісних та швидкісно-силових якостей.

За зміною тривалості навантаження під час чергового повторення вправи можна виділити такі варіанти інтервального методу:

- з поступовим збільшенням тривалості роботи;
- з поступовим зменшенням тривалості виконання вправи;
- з чергуванням тривалості роботи в кожній серії (наприклад, робота починається з коротких відрізків, потім їхня довжина збільшується, а на кінець серії зменшується (200 + 400 + 600 + 800 + 600 + 400 + 200 м)).

За характером зміни тривалості інтервалів відпочинку між черговим виконанням вправи можна виділити:

- *жорсткий інтервальний метод*, коли використовують дуже короткі чи скорочені інтервали відпочинку за умови збереження високої інтенсивності роботи. Таку форму побудови тренувальної роботи використовують на фоні стомлення, що прогресивно збільшується, і, природно, висуває дуже високі вимоги до багатьох органів та функцій організму військовослужбовця. Саме тому цей варіант інтервального методу застосовують на заняттях з фізично підготовленими військовослужбовцями;

- *полегшений інтервальний метод*, коли застосовують інтервали відпочинку, що поступово збільшуються та зберігають підвищену діяльність органів і систем у субкомпенсаторній фазі відновлення працездатності.

Перевагою методу є те, що він дає змогу досить точно дозувати величину навантаження. Його застосування економить час під час проведення занять, оскільки забезпечує високу щільність навантаження та дає змогу швидше, чим будь-який інший метод, підвищити рівень витривалості, не боячись перетренування.

Недоліком методу є порівняно одноманітне чергування навантаження, що негативно позначається на психічному стані військовослужбовців. Через швидке зростання витривалості невдовзі настає адаптація до цього методу та знижується його ефективність.

Основою **ігрового методу** є певним чином підпорядкована ігрова рухова діяльність відповідно до обраного чи умовного “сюжету” (задуму, плану гри), в якому передбачається досягнення певної мети багатьма дозволеними способами в умовах постійної та значною мірою випадкової зміни ситуації.

Ігровий метод не обов’язково пов’язаний з певними загальновизнаними іграми (наприклад, бадмінтоном, волейболом), а може бути застосований у будь-яких інших фізичних вправах (біг, стрибки, метання та ін.).

Ігровий метод є методом комплексного вдосконалення фізичних і психічних якостей військовослужбовців. З його допомогою вирішують різні завдання: розвиток координаційних здатностей, швидкості, сили, витривалості, виховання сміливості, рішучості, винахідливості, ініціативи, самостійності, тактичного мислення, вдосконалення рухових умінь і навичок. Для цього методу характерна наявність взаємної обумовленості, поведінки тих, хто займається, емоційність, що безумовно, сприяє вихованню моральних рис особистості (колективізму, товариськості, свідомої дисципліни тощо).

Одним із недоліків ігрового методу є обмежена можливість дозування навантаження, оскільки різноманіття способів досягнення мети, постійні зміни ситуацій, динамічність дій виключають можливість точного регулювання навантаження як за спрямованістю, так і за ступенем дії.

**Змагальний метод** – це один із варіантів стимулювання інтересу та активізації діяльності військовослужбовців з установкою на перемогу чи досягнення високого результату в будь-якій фізичній вправі за умови дотримування правил змагань.

Змагальний метод застосовують для виховання фізичних, волевих і моральних якостей, удосконалення техніко-тактичних умінь і навичок, а також здатностей раціонально використовувати їх в ускладнених умовах. Цей метод використовують в елементарних формах (наприклад, проведення випробувань у процесі занять на краще виконання окремих елементів техніки рухів; хто більше разів попаде у баскетбольне кільце м'ячами; хто стійкіше приземлиться; хто точніше попаде на планку тощо), або у вигляді напівофіційних та офіційних змагань, які переважно є підготовчими (прикидки, контрольні, класифікаційні змагання).

Постійна боротьба за перевагу в особистих чи командних змаганнях у певних вправах – найяскравіша риса, що характеризує змагальний метод.

Чинник суперництва, а також умови організації і проведення змагань (визначення переможця, заохочення досягнутих успіхів тощо) сприяють мобілізації військовослужбовців і створюють приємні умови для максимального вияву фізичних спроможностей, інтелектуальних, емоційних, волевих зусиль, а відповідно, і для розвитку витривалості. Свідоме виконання правил і вимог, які висувають до військовослужбовців під час змагань, привчає їх до самовладання, вміння стримувати негативні емоції, бути дисциплінованим. Слід мати на увазі, що суперництво та пов'язані з ним міжособистісні стосунки у ході боротьби за першість можуть сприяти не тільки формуванню позитивних (взаємодопомоги, поваги до суперника, глядачів тощо), а й негативних моральних якостей (егоїзм, марнославство, надмірне честолюбство, грубість). Крім того, максимальні фізичні і психічні зусилля, особливо з недостатньо підготовленими військовослужбовцями у разі застосування змагального методу можуть негативно вплинути на їхнє здоров'я, ставлення та інтерес до занять, подальше зростання фізичних якостей, удосконалення техніки рухів. Саме тому уміло використовуючи змагальний метод педагог (командир) може досягти його ефективності.

Зазвичай доцільність застосування загального методу залежить від виду і характеру фізичних вправ, статі, віку, фізичної підготовленості, стану здоров'я, властивостей нервової системи, темпераменту військовослужбовців та інших чинників.

Змагальний метод має відносно обмежені можливості для дозування навантаження та безпосереднього керівництва діяльністю військовослужбовців.

Педагог керує діяльністю військовослужбовців переважно завдяки попередньому інструктажу.

Безпосередньо під час змагань педагог може вносити лише деякі корективи, але не завжди (правила змагань у низці видів спорту: рукопашний бій та інші взагалі виключають таке втручання).

Одним із цінних прийомів змагального методу є визначення переможців не за абсолютними результатами, а за крутістю кривої росту досягнень. При цьому перемогу присуджують тим учасникам, які за певний строк показали більший приріст результатів.

**Коловий метод (тренування)** – це організаційно-методична форма роботи, що передбачає потокове послідовне виконання спеціально підібраного комплексу фізичних вправ для розвитку та вдосконалення витривалості.

Військовослужбовці переходять від виконання однієї вправи до іншої, від снаряда до снаряда, від одного місця виконання до іншого, пересуваючись ніби по колу, закінчивши виконання останньої вправи у даній серії, вони знову повертаються до першої, таким чином замикаючи коло. Назва такого тренування – “колове”, суто умовна.

Виділяють кілька варіантів колового тренування:

- метод тривалої безперервної вправи (заняття проводять без перерв і складається воно з одного, двох чи трьох проходжень кола);
- метод інтенсивної тренувальної вправи;
- метод повторної вправи.

Для проведення колового тренування заздалегідь складають комплекс вправ і визначають місця, на яких виконуватимуть вправи (“станції”).

На першому занятті проводять випробування на максимальний тест (МТ) у кожній вправі за умови їх правильного виконання, а потім встановлюють систему підвищення навантаження від заняття до заняття. На останньому занятті рекомендовано перевірити максимальний тест у кожній вправі і порівняти отримані результати з вихідними. Засобами для колового тренування можуть бути загальнорозвиваючі і спеціальні вправи зазвичай технічно нескладні, які можуть бути циклічними та ациклічними. Вправи підбирають залежно від завдань заняття, рухових можливостей індивіда та з урахуванням перенесення фізичних якостей і рухових навичок.

До комплексу, спрямованого на всебічний фізичний розвиток, фахівець з фізичної підготовки зазвичай включає не більше 10...12 вправ, до комплексу із спеціальною спрямованістю – не більше 6...8. Вправи можуть виконуватися на спортивних снарядах (брусах, перекладині, кільцях) чи з використанням спортивного інвентарю і пристосувань (набивні м'ячі, гантелі, штанга, гумові амортизатори, блочні пристрої тощо). Для чіткішої організації занять доцільно позначити номери “станцій” і напрямок переходів крейдою на підлозі чи ще краще встановити біля кожної “станції” спеціальну картку з номером та графічним зображенням вправи.

*Максимальний тест* – це максимальні рухові можливості військово-службовців у будь-якій вправі (завданні). Для усіх військовослужбовців МТ проводять у формі змагань, його показники (максимальна кількість повторів вправи, максимальна вага обтяження, мінімальний чи максимальний час виконання вправи) є вихідними даними для вибору індивідуального навантаження в одному чи системі занять.

Для визначення максимального показника на перших трьох заняттях військовослужбовці розучують вправи, запам'ятовують їх послідовність і темп виконання. Причому індивідуальне дозування навантаження визначається залежно від методу вправи, яку застосовують у коловому тренуванні (наприклад, заняття проводять за методом інтенсивної інтервальної вправи: на кожній “станції” вправа триває 30 с, потім відпочинок 30...50 с). На п'ятому занятті проводять першу прикидку. Військовослужбовець виконує підряд без відпочинку всі вправи циклу, однак, кількість повторень кожної вправи становить вже половину від максимального. Так, якщо максимальна кількість згинань та розгинань рук в упорі була 20 разів, то в коловому тренуванні військовослужбовець робить це 10 разів. Тренування без пауз повторюється тричі, при цьому фіксують затрачений час, який приймають за вхідний (зазвичай він становить 20...25 хв). Потім формують подальшу мету (наприклад, військовослужбовець виконав три цикли за 22 чи 24 хв. Тепер перед ним стоїть завдання – зробити теж саме, але за 20 хв).

Надалі підвищення навантаження можливе за рахунок прогресивного збільшення обсягу, тобто збільшення кількості повторень вправ на “станції” на один, два, три і більше разів. Для обліку досягнень під час проведення колового тренування на кожного учасника має бути заведена картка результатів. У ній вказують вправи комплексу, систему підвищення навантаження протягом кількох занять та інші показники (прізвище, група (відділення), вік, зріст, маса тіла, ЧСС, самопочуття).

Суворе індивідуальне дозування навантаження – дуже цінна риса колового тренування, завдяки чому й у фізично слабких, і у сильних військовослужбовців підтримується інтерес до занять. Систематичне оцінювання досягнень за максимальним тестом та облік приросту навантаження дає наочне уявлення про розвиток працездатності та її зовнішнім кількісним показником (загальною кількістю повторень вправи, часом проходження кожного кола тощо).

Порівняння реакції ЧСС на чергове навантаження в колах дає підстави робити висновок про те, наскільки успішно організм адаптується до навантаження. Регулярний запис кожним учасником своїх досягнень до спеціальних карток, щакію використовують для контролю за ростом працездатності, одночасно виховує чесність, самостійність, наполегливість, цілеспрямованість. Почергова зміна “станцій”, залежність виконання завдань від усіх інших учасників у групі потребує злагодженості дій усіх військовослужбовців, пов-

ного порядку роботи та дисципліни. Усе це створює сприятливі можливості для виховання відповідних моральних якостей і навичок поведінки.

Зазвичай на практиці перевагу надають одному з описаних методів чи їхнім поєднанням, які чергуються у певній послідовності протягом одного чи кількох суміжних занять. У кожному окремому випадку вибір методу визначається завданням, що вирішується, характером фізичної вправи та умовами його виконання, індивідуальними властивостями військовослужбовців і можливостями самого педагога. Важливим при цьому є творчий підхід до процесу розвитку рухових якостей.

### **3.3. Методи розвитку спеціальної витривалості**

У навчально-виховному процесі здебільшого застосовують ті ж самі методи розвитку спеціальної витривалості, що і під час розвитку загальної витривалості.

**Концентричний метод** ґрунтується на виконанні рухових дій з акцентом на протидіючий характер роботи, тобто з одночасним напруженням і скороченням м'язів. Цей метод найширше використовують в процесі тренування силової витривалості, що зумовлено простотою та доступністю засобів (вправи з обтяженнями, використання маси власного тіла, опір партнера, різних тренажерів тощо), різноманітністю рухових дій, можливістю вирішення завдань базової, допоміжної та спеціальної підготовки силової витривалості, пов'язаної з технічним вдосконаленням та виявом координаційної витривалості.

Простота і доступність методу за умови високої ефективності зумовлюють істотний обсяг силової традиційної динамічної роботи з підготовки військовослужбовців, особливо під час вирішення завдань загальної фізичної підготовки, пов'язаних зі створенням **силового фундаменту**.

Концентричний метод має сильні і слабкі сторони. Під час виконання вправ з традиційними обтяженнями, опір є постійним протягом всього руху. Водночас силові можливості військовослужбовців на різних фазах виконання вправи значно змінюються у зв'язку з величиною докладання сили. Загалом всі вправи виконують з постійно невисокою швидкістю. Тільки в цьому разі забезпечується навантаження на м'язи по всій амплітуді руху, але водночас в окремих фазах вона не відповідає реальним можливостям м'язів, залучених до роботи.

Під час виконання вправи з високою швидкістю зусилля, виявлені на початку руху, надають снаряду чи тілу прискорення, а подальший рух виконується по інерції, без значної активації м'язів, тобто тренувальний вплив м'язи відчують лише на початковій фазі. Крім того, під час виконання деяких вправ у кінцевих положеннях м'язи практично не відчують навантаження.

Водночас різноманіття засобів, що можуть використовуватись у разі застосування цього методу, забезпечує різнобічний вплив на м'язовий апарат,

дає змогу забезпечити поєднане вдосконалення силової витривалості й основних елементів рухових навичок військовослужбовців. Важливим є також характерне для концентричного тренування поєднання роботи м'язів у долаючому і поступальному режимах, що створюють умови для виконання рухів з достатньо великою амплітудою. Це є позитивним чинником для вияву і розвитку силових якостей, тому що сприяє розвиненості силової витривалості в концентричній фазі.

Вправи зі штангою, гантелями, тренажерами блочного типу тощо сприяють вдосконаленню внутрішньо- та міжм'язової координації, що забезпечує значну реалізацію набутих можливостей із силової витривалості військовослужбовців порівняно з вправами, які виконують із застосуванням ізокінетичних тренажерів. Використання ізокінетичних тренажерів призводить до вузької нервової адаптації, що обмежує реалізацію силової витривалості тренувальної чи змагальної діяльності. Через різноманітність вправ і широкий діапазон величини навантаження у різних частинах амплітуди руху цього недоліку позбавлені вправи з довільним навантаженням (штанга, гантелі тощо).

У тренуваннях на силову витривалість поширені вправи з використанням пружинних компонентів – резинових джгутів, пружин, еластичних прутів тощо. Принциповим недоліком цих пристосувань є те, що кожен рух починається з низького опору, який поступово наростає у міру розширення. Це суперечить природним виявам сили у переважній більшості рухів, що характеризуються найбільшими величинами на початку руху. Збільшення опору в кінці руху порушує природний процес нервової регуляції м'язової активності, пригнічуючи швидкість, що забезпечувалась скороченням м'язів у попередніх фазах. Однак, цей недолік має і свою сильну сторону, тому що забезпечує велике навантаження в завершальній фазі руху, чого не вдається досягти під час виконання з високою швидкістю вправ зі штангою та гантелями.

Раціональним підбором вправ (наприклад, вузьконаправлених вправ з обмеженою амплітудою рухів) можна певною мірою компенсувати недоліки методу, пов'язані зі зменшенням навантаження на м'язи, що спричиненні інертністю під час швидко-силової роботи. Так само можна забезпечити навантаження на м'язи, що адекватне їх можливостям в тій чи іншій фазі.

Таким чином, концентричний метод є ефективним для розвитку різних видів силових якостей, в тому числі силової витривалості завдяки впливу на їх складові – м'язову та нейрорегуляторну. До інших переваг методу, який визначає його місце в системі підготовки військовослужбовців із силової витривалості, належать:

- різноманіття вправ за динамічними і просторово-часовими параметрами рухів, що залучені до роботи різних м'язових груп, рухових одиниць м'язів і м'язових волокон різного типу;
- пропорційну стимуляцію адаптації нервової, м'язової, кісткової і з'єднувальної тканин;

- можливість моделювання рухів, характерних для військово-професійної діяльності як ефективного засобу перенесення швидкісної витривалості в умовах тренувальної діяльності;

- простоту, доступність і взаємозаміну тренувальних засобів.

**Ексцентричний метод.** Розвиток швидкісної витривалості за цим методом оснований на рухах, що відрізняються поступальним характером роботи, опором впливу, амортизацією, гальмуванням з одночасним розтягуванням м'язів. Ексцентричним вправам приділяється значно менше уваги, ніж концентричним, тому що вправи в цьому режимі залучають лр роботи менше м'язових волокон. Високе навантаження на менший обсяг м'язів є серйозним ризиком їх травмування (руйнування саркомерів, запалення, набряклість, больові відчуття). Ризик перевантаження м'язів у результаті інтенсивного тренування з використанням ексцентричного методу в кілька разів більший порівняно з ризиком у результаті застосування ізометричного, ізокінетичного чи концентричного методів.

Однак, ексцентричному методу потрібно приділяти не менше уваги, ніж іншим методам розвитку силової витривалості військовослужбовців. За ексцентричної роботи можливий значно більший розвиток силової витривалості порівняно з концентричним. Ексцентричне скорочення м'язів присутнє під час виконання більшості рухів, характерних для різних видів військово-професійної діяльності (наприклад, під час бігу м'язи нижніх кінцівок рівною мірою працюють в ексцентричних (подовження) і концентричних (скорочення) умовах). Ексцентричний режим роботи м'язів характерний для основних фаз рухових навичок під час стрибків та метання гранат, старту та повороту у плаванні, зупинки та зміни напрямку руху у спортивних та рухливих іграх, лижної підготовки тощо. Ефективність діяльності м'язів в ексцентричних умовах є не тільки важливою складовою частиною рухової діяльності у фазах, пов'язаних з гальмуванням, амортизацією і розтягуванням м'язів, а й створює механічні і нейрорегуляторні передумови для подальших протидіючих рухів з концентричним режимом роботи м'язів.

Ексцентричні вправи характеризуються високою результативністю укріплення механічних властивостей сухожилля, що зумовлює їх значення у профілактиці травм і реабілітації після них. Ексцентричний метод є виключно ефективним для укріплення з'єднання "м'язи – сухожилля", збільшення маси кісткової та з'єднувальної тканин, значно підвищує амортизаційні можливості м'язів та сухожиль, підвищуючи їх здатність до протидії надмірних навантажень. Саме тому у навчально-виховному процесі ексцентричному методу має приділятись стільки ж уваги, що і концентричному.

Необхідно звертати увагу на підвищене травмування під час виконання вправ ексцентричним методом, що потребує відповідної профілактики – укріплення м'язової і сухожильних тканин, правильної техніки рухів, повноцінної розминки і раціонального режиму праці та відпочинку на заняттях з фізичної підготовки.

**Ізометричний метод.** Основою методу є вправи, в яких напруження м'язів відбувається без зміни їх довжини. До переваг ізометричного методу належить можливість інтенсивного локального впливу на окремі м'язові групи. У разі локальних статичних напружень виявляються найточніші кінестетичні відчуття основних елементів техніки виконання, що дає змогу разом з підвищенням силової витривалості вдосконалювати окремі її параметри. Тривалість значних навантажень в статичних умовах значно перевищує тривалість навантажень в динамічних умовах.

Проблема із застосуванням вправ ізометричним методом насамперед пов'язана з тим, що приріст силової витривалості обмежується частиною траєкторії руху, що відповідає вправам, за якого їх застосовують. Також відмічається слабкий взаємозв'язок сили, набутої з використанням статичних вправ, з різними видами сили, що виявляються у динамічних умовах.

Різноманіття положень тіла, що охоплюють амплітуду рухів, підвищують ефективність ізометричного методу. Однак, у всіх випадках силова витривалість, набута в результаті ізометричного тренування, потребує періоду спеціального силового динамічного тренування, що сприяє реалізації накопиченого силового потенціалу різних рухових навичок. Також слід зазначити, що збільшення силових ізометричних вправ негативно позначається на техніці виконання вправ і швидкісних можливостях, що потребує обмеження обсягу використання таких вправ та їх раціонального поєднання з іншими засобами розвитку силової витривалості.

Не слід недооцінювати значення ізометричного методу, особливо до численних рухових навичок, в яких здійснюється перехід від ексцентричної фази зусилля м'язів до концентричної, між якими є ізометрична фаза. Швидкість розвитку і сила м'язового зусилля у цій фазі значною мірою визначають ефективність подальшого концентричного скорочення м'язів і використання пружної енергії, що накопичилась в ексцентричній фазі. Слід також враховувати, що ізометричний метод за умов свідомої установки на максимально швидкий розвиток силової витривалості здатний ефективно стимулювати швидкість активації рухових одиниць м'язів і впливати на підвищення швидко-силової витривалості.

**Ізокінетичний метод.** В амплітуді будь-якого руху можна виділити більш-менш ефективні для розвитку силової витривалості фази, обумовлені анатомічними чи механічними причинами. Під час згинання рук у ліктьовому суглобі змінюється відстань між віссю обертання і місцем кріплення сухожилля до кисті, що зумовлює суттєві коливання силової витривалості.

Слід зазначити, що місце кріплення сухожилля до кисті у різних військовослужбовців може бути розміщене ближче чи далі від осі обертання. Збільшення відстані дає механічні переваги для вияву силової витривалості. Однак, ця перевага супроводжується зменшенням обертання в суглобі, що зменшує швидкість руху. Для збереження швидкості м'яз має скорочуватись на вищій

швидкості, що спричиняє зниження сили у зв'язку з негативними зв'язками між швидкістю руху та силою, що виявляється.

Виконання вправ в ізокінетичному режимі може бути забезпечено за допомогою партнера, однак ефективнішим є використання спеціальних ізокінетичних тренажерів, які набули поширення останнім часом.

Ізокінетичний метод пов'язаний з використанням складних і дорогих тренажерів, конструктивні особливості яких дають змогу змінювати величину опору в різних кутах суглоба за всією амплітудою руху і пристосовувати її до реальних силових можливостей м'язів, залучених в роботу у кожен конкретний момент руху. Зміна величини опору у різних точках амплітуди руху забезпечується наявністю у конструкції кожного тренажера кулачкового механізму у формі ексцентрика чи диска зі зміщеною віссю обертання.

Ефективність ізокінетичного методу значною мірою обумовлена не тільки величиною і динамікою обтяження, а й швидкістю руху. Максимальне чи близьке до нього напруження м'язів під час використання ізокінетичного методу можна дістати у разі, коли сила опору повільно поступається силі, що докладається. Під час виконання рухів з високою швидкістю м'яз не встигає ні розвивати максимальне, ні утримувати розвинене напруження.

Однак, низька ефективність ізокінетичного режиму під час виконання вправ з високою швидкістю для розвитку максимальної сили не означає, що таким вправам немає місця в системі фізичної підготовки військовослужбовців. Напроти, вони виявляються ефективними, коли стоїть завдання розвинути силову витривалість та підвищити здатність до реалізації силового потенціалу в умовах специфічної м'язової діяльності. Це стосується як циклічної роботи, що не потребує максимальних виявів сили під час виконання основних робочих рухів, так і ациклічної з вибуховим характером зусиль.

Ізокінетичний метод можна застосовувати під час виконання вправ з партнером, який здійснює опір, пропорційно силовим можливостям військовослужбовця, надаючи йому можливість розвивати максимальну чи близьку до неї силу по всій амплітуді руху. Проте ефективність такої роботи нижче порівняно з тренуванням з використанням тренажерів.

**Пліометричний метод.** Цей метод полягає в розтягуванні м'яза під впливом значних навантажень з подальшим швидким переходом до його скорочення. Різке розтягування м'язів в ексцентричній фазі стимулює інтенсивність центральної імпульсації мотонейронів і створює у м'язах пружний потенціал навантаження. Під час подальшого переходу від поступальної до долаючої роботи спостерігається швидше та ефективніше скорочення. Таким чином, використовується не маса обтяження, а його кінетична енергія (наприклад, отримана під час вільного падіння тіла військовослужбовця з визначеної висоти і подальшим вистрибуванням уверх). Під час виконання рухової дії відбувається перехід від поступального до долаючого режиму роботи в умовах максимального динамічного зусилля.

Пліометричний метод дає змогу підвищити здатність військовослужбовців до ефективного управління м'язами нервової системи, що виражається в такому:

- інтенсивнішій імпульсації м'язів;
- залученні в роботу великої кількості рухових одиниць;
- зменшенні часу скорочення м'язових волокон;
- спроможності синхронізації в роботі мотонейронів у момент переходу м'язів від поступальної до долаючої роботи.

При цьому нейром'язові реакції значно перевищують доступні тільки за рахунок довільного зусилля, що забезпечує особливу ефективність методу щодо підвищення швидкості руху і потужності зусилля на початковій ділянці руху.

Під час виконання вправи в пліометричному режимі виділяють три фази:

- *ексцентричну*, за якої напруження м'язів є недостатнім для подолання опору і м'яз подовжується;
- *амортизаційну*, що охоплює час від кінця ексцентричної фази до початку концентричного скорочення;
- *концентричну*, за якої напруження в м'язі дає змогу подолати опір і м'яз скорочується.

Під час концентричної фази сила, що створена м'язами, які скорочуються, підсумовується з силою, утвореною в результаті мимовільного скорочення інших компонентів розтягнутого м'яза і додаткової активації рухових одиниць як реакції на інтенсивне розтягування.

Пружна енергія, що накопичується під час розтягування м'язів та сухожилля, не тільки збільшує силу у ході подальшого максимального скорочення, а й підвищує економічність роботи під час стандартних навантажень, що серед інших чинників визначає ефективність рухів з великою амплітудою. Під впливом пліометричного тренування змінюються властивості сухожилля, що стають міцнішими, пластичнішими і еластичнішими.

Під час виконання пліометричних рухів з невеликою амплітудою тривалість амортизаційної фази, як і кількість енергії, що продукується під час розтягування м'язів і з'єднувальної тканини, значно менше, ніж під час виконання широкоамплітудних рухів. Однак, у рухових діях, характерних для військово-професійної діяльності, пліометричний режим виявляється за умов різної амплітуди рухів. Саме тому на навчально-тренувальних заняттях слід використовувати пліометричні вправи з різною амплітудою, що сприяє розвитку і реалізації силової витривалості в різних рухах, обумовлених ефективністю рухових дій.

Слід враховувати, що пліометричний метод травмонебезпечний. Отже, під час його застосування значну увагу слід приділяти якості підготовчої частини та розминки, техніці виконання вправи, особливо стосовно положення

хребта, координації рухів тулуба, рук і ніг, особливостей приземлення. Не менш важливе значення має кількість вправ і величина навантаження, що мають відповідати віковим особливостям військовослужбовців, рівню їх підготовленості. Не слід застосовувати пліометричні вправи у стані втоми, що легко можна визначити, наприклад, за зменшенням висоти стрибків, збільшенням тривалості контакту з поверхнею.

Під час виконання стрибків з висоти слід звертати увагу на висоту платформи, що може коливатись у діапазоні 20...100 см залежно від віку військовослужбовця, маси його тіла, техніки засвоєння вправи, досвіду пліометричного тренування, рівня розвитку силової та координаційної витривалості. Вищі платформи не слід використовувати навіть для підготовлених військовослужбовців. Для військовослужбовців, маса тіла яких перевищує 100 кг, висота платформи не має перевищувати 45...50 см.

## МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

### 4.1. Методика розвитку витривалості військовослужбовців з використанням тренажерів

Тренажери мають переваги під час проведення занять у закритих приміщеннях, тому що дають змогу регулювати швидкість, кут нахилу бігової доріжки та навантаження для точного управління інтенсивністю тренувального навантаження.

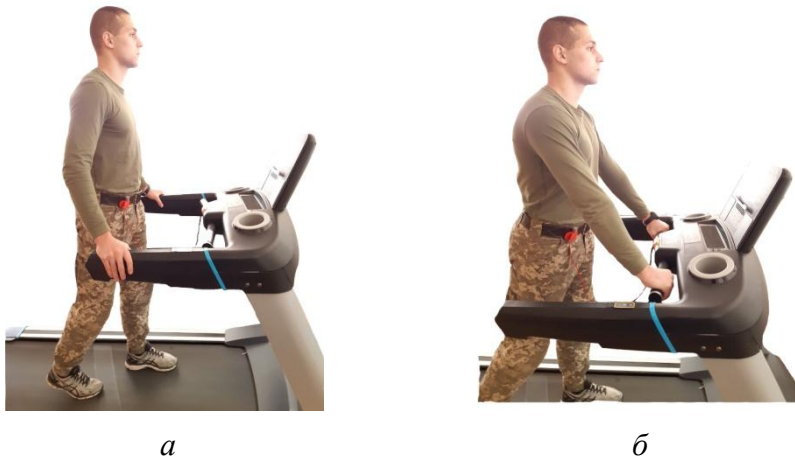
**Бігова доріжка.** Заняття на біговій доріжці включають ходьбу та біг. Крім зручностей занять у приміщенні, наявності опори для рук, можливості контролю за швидкістю руху та кута нахилу, бігова доріжка має м'яку, пружну поверхню, що у свою чергу значно знижує ударний вплив під час бігу.

Заняття на біговій доріжці завдяки простоті здійснення контролю і наявності опори, що полегшує підтримання рівноваги тіла, можна використовувати у роботі з військовослужбовцями, які проходять реабілітацію після захворювань серцево-судинної системи.

Фахівцям з фізичної підготовки і спорту (науковим та науково-педагогічним працівникам ВВНЗ, тренерам-викладачам, начальникам фізичної підготовки і спорту) часто доводиться працювати з особами різного віку та рівня фізичної підготовленості, у більшості з яких не має особливих проблем під час переміщення стрічкою бігової доріжки. Водночас деякі особи, які ніколи раніше до цього не займалися на біговій доріжці, відчувають страх, коли вперше стають на стрічку тренажера. Для роботи з цією категорією військовослужбовців рекомендується виконувати такі послідовні дії:

1. Військовослужбовці під час виконання кроків на біговій доріжці мають триматися за поручні (рис. 4.1). Коли стрічка починає рухатися, вони повинні виконати крок вперед однією ногою, потім іншою і т. д. За необхідності вони можуть наступати на нерухому стрічку ногою, щоб відчути себе впевненіше.

2. Якщо у військовослужбовців, які займаються, є труднощі із збереженням рівноваги під час руху, їм варто постійно триматись за поручні. Щоб не впасти, вони повинні триматись за поручні міцно, однак не стискати їх надто сильно. Якщо вони в змозі зберігати рівновагу не тримаючись за поручні, запропонуйте їм відпустити їх та рухатись, виконуючи звичайні рухи руками під час ходьби.



**Рис. 4.1.** Способи тримання рук:  
а – за поручні; б – за датчик пульсу

3. Проінструктувати військовослужбовців про те, що вправу необхідно виконувати у напрямку передньої частини тренажера та намагатись залишатись на середині бігової доріжки. Також слід попередити, що зміщення до краю чи кінця платформи тренажера підвищує ризик до падіння.

Новачки, військовослужбовці, які проходять реабілітацію після хвороби серцево-судинної системи, а також, ті, хто займаються із значними порушеннями рівноваги тіла, задля безпеки і підтримання стійкого положення можуть використовувати поручні, якими обладнана бігова доріжка. Разом з тим, опираючись на поручні, вони переносять значну частину маси тіла на руки, що призводить до зниження інтенсивності навантаження, особливо у тих випадках, коли рухаються на похилій платформі. Саме тому тримання за поручні має бути незначним і через це воно мінімально впливатиме на навантаження. Військовослужбовці з нормальною рівновагою тіла, можуть відпустити поручні і виконувати звичайні рухи руками, супроводжуючи ходьбу та біг.

**Додатково.** Для того, щоб відмовитись від використання поручнів тренажера під час занять на біговій доріжці, необхідно:

- 1) на початку триматись за них обома руками;
- 2) потім пальцями обох рук;
- 3) однією рукою, а іншою при цьому виконувати рухи як під час ходьби;
- 4) пальцями однієї руки;
- 5) одним пальцем однієї руки.

Далі необхідно запропонувати військовослужбовцям відпустити поручні і виконувати рухи обома руками, як під час ходьби та бігу.

**Біг на доріжці.** Біг у закритих приміщеннях на біговій доріжці супроводжується енергетичними витратами, нижчими порівняно з бігом на відкритому повітрі з тією ж швидкістю, через такі причини:

- під час занять на біговій доріжці відсутній спротив повітря;

- під час бігу на доріжці досить просто відштовхуватись від рухомої стрічки тренажера вгору, тоді як під час звичного бігу деяка частина енергії витрачається на переміщення тіла в горизонтальному напрямку.

Ці ж причини сприяють рухові на біговій доріжці з вищою швидкістю порівняно зі звичайним бігом. Для того, щоб компенсувати ці розбіжності, необхідно нахилити платформу тренажера і тим самим досягти збільшення енергетичної вартості до рівня, сумісного з витратами енергії під час бігу на відкритому повітрі.

**Степпер.** Біомеханічний аналіз ходьби сходами засвідчує, що навантаження на колінний суглоб може досягати 3...4-кратної маси тіла. Степпер допомагає зменшити навантаження на колінні суглоби. Тренажери, в яких використовують рухомий механізм “ескалаторного” типу, дещо зменшують навантаження на колінні суглоби, оскільки рух ноги донизу відбувається разом зі сходинкою, що опускається (вона рухається приблизно як стрічка бігової доріжки). Однак тренажери ескалаторного типу не дають змоги змінювати висоту сходинки, а виконувані на них рухи супроводжуються ударним впливом, оскільки відбувається відрив ноги з її послідовним переміщенням на наступну сходинку.

Тренажери, в яких використовують педальний механізм, дають змогу знизити ударну дію і навантаження на колінні суглоби значно більше, чим ескалаторного типу, оскільки ноги практично ніколи не відриваються від педаль. Тренажери – імітатори ходьби сходами педального типу дають можливість контролювати глибину кроку. Зазвичай, під час збільшення глибини кроку підвищується активація м’язів (особливо сідничних). Водночас надто велика глибина кроку може призвести до передчасної втоми та невірної техніки виконання вправи. Завдяки контролю глибини кроку на такому тренажері можуть займатись особи різного віку.

Під час ходьби сходами організм військовослужбовців піддається значному фізичному навантаженню, оскільки доводиться докладати значні зусилля за допомогою м’язів ніг і тазу. Саме тому категорія військовослужбовців з низьким рівнем фізичної підготовленості не зможе використовувати тренажер такого типу навіть за мінімальної інтенсивності навантаження. Як і бігова доріжка, степпери мають поручні для зберігання рівноваги тіла. Це є значною перевагою для осіб, які потребують додаткової опори для зберігання стійкого положення тіла під час виконання вправи. Однак більшість зазначених осіб під час спирання на поручні схильні до перерозподілу значної частини маси тіла на руки, що призводить до зниження тренувальних навантажень, а також до порушення правильної осанки. Крім того, надмірний нахил тіла вперед збільшує навантаження на попереk, що у свою чергу може спричинити травми. Отже, користуючись поручнями під час занять на степпері, потрібно лише підтримувати рівновагу, а не опиратись на них. Військовослужбовці, які мо-

жуть виконувати вправу без додаткової опори, мають відпустити поручень і виконувати рухи руками вперед-назад зігнутими в ліктьових суглобах під прямим кутом.

*Положення тіла під час занять на степпері.* Під час занять на степпері – тренажері-імітаторі ходьби сходами – правильна осанка і положення тіла мають важливе значення. Фахівці з фізичної підготовки повинні показати військовослужбовцям, як правильно триматися за поручні тренажера, ставити ноги на педалі та зайняти положення тіла під час виконання вправи. Не рекомендується займатись на тренажері у повернутому на 180 градусів положенні. Експериментальні дані засвідчують, що під час виконання рухів у такому положенні, коли до пульта управління тренажером тіло повернуто п'ятками та спиною, а не носками та грудьми, суттєво порушується осанка, зокрема збільшується їх нахил вперед. Це відбувається завдяки компенсації тілом кута нахилу важеля педалі. У такому положенні військовослужбовцям для підтримання рівноваги тіла зазвичай доводиться надто сильно опиратись на поручні тренажера. Оскільки у положенні тіла нахиленого вперед збільшується навантаження на поперек, що, у свою чергу, призводить до отримання травми, не рекомендується виконувати рухи у повернутому положенні тіла задом-наперед (рис. 4.2).



**Рис. 4.2.** Способи тримання рук:  
а – за поручні; б – за датчик пульсу

*Ноги* мають опиратись на педалі повною ступнею, носки – спрямованні вперед.

*Руки* для підтримання рівноваги тіла мають знаходитись на поручнях, злегка тримаючись за них. Використання поручнів як точки опори та перенесення на них частини маси тіла може призвести до зниження енергетичних витрат, що пов'язані із виконанням вправи на 20%. Якщо військовослужбовці здатні зберігати рівновагу тіла без додаткової опори, керівник заняття має запропонувати їм не триматись за поручні і виконувати природні рухи руками, зігнутими під прямим кутом у плечовому суглобі.

*Верхня частина тіла:* шия має бути рівною, погляд спрямований прямо перед собою. Плечі рівні та розслаблені. Положення тіла вертикальне, тулуб розміщений над тазом. Таке положення тіла забезпечує рівномірний розподіл навантаження між хребтом та м'язами, що випрямляють тулуб. Більшість осіб під час виконання вправи нахиляються надто сильно вперед, згинаючи тулуб у попереку, який при цьому піддається додатковому навантаженню. Зазвичай військовослужбовці нахиляються вперед і опираються на поручні через те, що задають у програмі надмірні навантаження. Проблему можна спробувати виправити, якщо запропонувати їм знизити темп і збільшити контроль за рухами та положенням тіла.

*Таз* треба розміщувати безпосередньо під тулубом, що забезпечить правильну осанку тіла та дасть змогу зменшити поперековий вигиб хребта. Деякі рухи тазу під час занять на тренажері можуть бути корисними для організму. Разом з тим, варто виключити безконтрольні рухи з великою амплітудою. Інтенсивні рухи тіла в сторони свідчать про надмірну глибину кроку та зазвичай призводять до порушень осанки внаслідок згинання тулуба вперед. У таких ситуаціях необхідно знизити глибину кроку, темп руху, чи обидві рекомендації разом до моменту, коли військовослужбовці зможуть утримувати рівновагу вертикально розташованого тулуба та зберігати правильну осанку.

*Коліна* мають розташовуватись на вертикальній лінії зі ступнями, а їхні носки направлені вперед. Під час згинання ніг у колінних суглобах вони не мають зміщуватись уперед. Також не варто фіксувати їх у розігнутому положенні, ноги завжди мають залишатись дещо зігнутими. Надмірне та неправильне згинання чи розгинання ніг у колінних суглобах призводить до збільшення навантаження на них і може стати причиною травм.

*Діапазон рухів.* Глибина кроку під час занять на степпері визначається зростом військовослужбовця та рівнем його фізичної підготовленості. Правильно підібраний діапазон рухів дає змогу займатись з необхідною інтенсивністю і при цьому зберігати правильну осанку. Глибина кроку зазвичай варіюється в межах 10...20 см. Варто утримуватись від надмірних нахилів таза з боку в бік, що засвідчують велику глибину кроку. Також не слід доводити педаль у крайнє положення, і разом з тим рухатись у максимально можливому діапазоні рухів, що викликає надмірне стомлення чи нахил тіла вперед. Надто низька глибина кроку також небажана, тому що під час невеликого діапазону рухів до роботи практично не залучаються чотириголові м'язи стегна, задня група м'язів стегна та м'язи сідниць.

*Темп виконання рухів.* Темп виконання рухів визначають рівнем фізичної підготовленості військовослужбовців. Правильно підібраний темп рухів надає можливість виконувати вправу протягом заданого часу без надмірної втоми чи порушення правильної осанки.

Зазвичай темп роботи на тренажері становить 43...95 кроків/хв. Новачкам варто починати заняття з низької швидкості рухів. Темп можна збільшувати тільки тоді, коли відсутні фізичний дискомфорт та труднощі із збере-

женням рівноваги тіла під час виконання рухів. Надто швидкий темп виконання рухів зазвичай призводить до однієї з 2-х помилок: сильні нахили таза з боку в бік, що сприяють виконанню рухів із заданою глибиною кроку чи коротким, швидким крокам недостатньої глибини. Фахівець з фізичної підготовки повинен спостерігати за тим, щоб військовослужбовці не робили зазначені помилки.

Завдяки можливості ручного регулювання на степперах можна легко змінювати темп рухів. Під час виконання запрограмованих вправ чи програм інтервального тренування військовослужбовцям доводиться виконувати рухи у різному темпі.

**Еліптичний тренажер.** Все більшої популярності набувають вправи на еліптичних тренажерах завдяки тому, що поєднують рухи, характерні для ходьби сходами, ходьби та бігу (рис. 4.3).



**Рис. 4.3.** Виконання вправи на еліптичному тренажері:  
а – генераторного типу; б – електричного типу

Деякі еліптичні тренажери мають фіксовані педалі та обмежений діапазон рухів. Сучасні моделі обладнані педалями та дають змогу виконувати рухи у діапазоні, який визначають ті, хто займається. Зазвичай рухи педалей еліптичного тренажера відбуваються на одному рівні та нагадують ходьбу чи біг, а також включають вертикальну складову, і тоді нагадуватимуть ходьбу

сходами. Еліптичний тренажер також дає змогу виконувати зворотно-поступальні рухи ногами вперед і назад. Завдяки відсутності ударної дії заняття на еліптичному тренажері можуть стати ефективною заміною бігу, ходьбі та ходьбі сходами.

*Положення ніг.* Ноги мають опиратись на педалі повними ступнями, п'яти не мають відриватися від педалі, якщо тільки інструкція тренажера не передбачає відриву п'яти відведеної назад ноги.

*Використання поручнів.* Як і у випадку із біговою доріжкою чи тренажером – імітатором ходьби, під час занять на еліптичному тренажері триматись за поручні необхідно тільки для підтримання рівноваги. Якщо військово-службовці переносять значну частину тіла на поручні, це призводить до зниження тренувального навантаження, а також до можливих порушень осанки. Саме тому особа, яка не може по-іншому утримувати рівновагу тіла, повинна триматись за поручні. Усім іншим слід виконувати природні рухи руками, як під час ходьби та бігу, не тримаючись за поручні.

*Положення тіла.* Військовослужбовці, які займаються на еліптичному тренажері мають розташовувати своє тіло вертикально, тулуб має бути збалансований і знаходитися прямо над тазом.

*Коліна.* У зігнутому положенні коліна не мають виступати вперед за вертикальну лінію, що проходить через ступню. В іншому разі навантаження на колінні суглоби збільшується, що у свою чергу може призвести до травм.

*Темп рухів, висота підйому педалі і спротив.* Рух ніг відбувається за еліптичною траєкторією та не супроводжується ударним впливом. Під час повільного темпу та невеликому чи нульовому нахилі рух нагадує ходьбу, під час збільшення темпу – біг, у разі середнього рівня підйому педалей – ходьбу та біг вгору. Під час максимального підйому педалей зростають витрати енергії, що пов'язані із силою, спрямованою на подолання сили тяжіння і руху, який за характером близький до ходьби східцями. Для зміни величини навантаження у будь-якому режимі тренування можна змінювати величину опору.

*Напрямок руху.* Еліптичний тренажер дає змогу імітувати рухи як вперед, так і назад. Виконання рухів в обидва напрямки дає можливість дещо змінювати характер роботи м'язів. Експериментальні дані засвідчують, що рухи, які виконують у зворотному напрямку (симуляція ходьби, бігу чи ходьби сходами задки), можуть дещо збільшувати навантаження на м'язи сідниць та задню групу м'язів стегна. Зміна напрямку руху педалей сприяє зниженню вірогідності травм, пов'язаних з однотипним навантаженням, а також запобігає втраті інтересу до занять внаслідок одноманітності вправ.

**Додатково.** Хоча деяким військовослужбовцям під час занять на біговій доріжці, степпері й еліптичному тренажері необхідно триматись за поручні для підтримання рівноваги та безпеки, надмірний нахил тулуба вперед та перенесення значної частини маси тіла на руки призводить до порушення правильного вертикального положення тіла та знижує енергетичні витрати виконання вправи.

**Стационарні велотренажери.** Заняття на стаціонарних велотренажерах популярні насамперед тому, що рухи, пов'язані з їздою на велосипеді, знайомі більшості людей. Крім того, під час таких занять навантаження, пов'язані з переміщенням маси власного тіла, а також ударний вплив зведені до нуля. Військовослужбовці із зайвою вагою тіла можуть використовувати усі переваги занять на велотренажерах, оскільки під час виконання рухів сидіння є опорою, що підтримує масу їх тіла. Крім того, вони підходять для осіб, які через травми чи захворювання нижніх кінцівок не можуть брати участь у тренуваннях з ходьби.

Недоліком занять на стаціонарних велотренажерах є те, що локальна втома м'язів ніг може перешкоджати особам з низьким рівнем фізичної підготовленості продовжувати заняття протягом визначеного керівником часу чи досягати та підтримувати номінальну ЧСС.

*Висота сидіння.* Сидіння на стаціонарному велотренажері варто встановлювати на такій висоті, щоб нога, яка стоїть на педалі у самому нижньому положенні, залишалась дещо зігнутою у коліні. Це забезпечить їй максимальне розгинання без випрямлення колінного суглобу у крайньому розігнутому положенні. З технічної точки зору цей незначний вигин ноги в колінному суглобі має становити 25..35 градусів під час вимірювання гоніометром. Кут з вершиною на боковій поверхні колінного суглобу варто виміряти між кісною точкою стегна (великим вертелем) та зовнішньою гомілкою.

Для того, щоб встановити сидіння на необхідній висоті, фахівець з фізичної підготовки має запропонувати військовослужбовцю сісти на сидіння тренажера та помістити п'яту на педаль, що перебуває у крайньому нижньому положенні. Коли п'ята опирається на педаль, нога має бути прямою. Якщо після цього поставити на педаль носок ступні, нога прийме дещо зігнуте у коліні положення. Якщо носок міститься на педалі у крайньому верхньому положенні (під час максимального згинання ноги у колінному суглобі), то коліно має розташовуватись на рівні тазостегнового суглобу, а стегнова кістка – майже горизонтально.

Якщо сидіння розташоване надто низько, коліно у самому верхньому положенні педалі може опинитись вище тазостегнового суглобу. При цьому колінний суглоб піддається значному навантаженню під час наступного натискання на педаль вниз та може травмуватись. Крім цього, якщо сидіння буде розташоване надто низько у крайньому нижньому положенні, нога не зможе випрямитись у нормальне положення. При цьому у військовослужбовців виникатиме відчуття незручності, оскільки педалювання проходитиме надто високо щодо тулуба, а ноги сильно згинатимуться та недостатньою мірою розгинатимуться у колінах. І навпаки, якщо є відчуття дотягування до педалей, це засвідчує, що сидіння встановлено надто високо.

Не рекомендується зміщувати таз вперед та назад для того, щоб дістатись до педалей, а нога, що розгинається, не має випрямлятись у коліні. За-

значене положення може призвести до натирання сідниць, а також до появи больових відчуттів у колінах та в попереку. Одним з головних чинників під час встановлення сидіння є зручність крутити педалі, оскільки індивідуальні переваги також мають бути взяті до уваги.

*Опори для рук і положення тіла.* Зазвичай опори для рук, що розташовані на велотренажерах, надають можливість нахилити тулуб вперед, однак при цьому не варто округлювати спину (рис. 4.4). В ідеалі плечова кістка і тулуб



**Рис. 4.4.** Виконання вправи на велотренажері

мають розташовуватись майже під прямим кутом. Більшість стаціонарних велотренажерів обладнані опорами для рук у вигляді “рогів”, що дають змогу триматись за них різними способами. Опора для рук такого типу є прямою поперечною трубою, що згинається під прямим кутом і виходить вперед, де закінчуються невеликим вигином вгору. Така опора дає можливість розміщувати руки по-різному, включаючи способи, наведені нижче:

1. *Прямий хват* (долоні донизу) за перекладину опори дає можливість займатись за умов майже вертикального положення тулуба.

2. *Нейтральний хват* (долоні повернуті одна до одної) з боків опори, через що тулуб дещо нахилений вперед.

3. *Положення “гонки” з максимальним нахилом вперед*, в якому передпліччя перебуває на бокових частинах опори для рук і підтримує значну частину маси верхньої частини тулуба.

Під час тривалих занять на велотренажері рекомендується періодично міняти положення рук, що сприяє зміні характеру навантажень на кисті та руки. Більшість новачків зазвичай надають перевагу вертикальному положенню тіла, однак завжди залишається невеликий нахил його вперед. На жаль, в переважній більшості моделей велотренажерів не передбачено можливості зміни положення (висоти та винесення вперед) опори для рук.

*Темп рухів.* Темп на стаціонарних велотренажерах вимірюється кількістю обертів педалей за хвилину. Для більшості військовослужбовців найекономішій темп становить 60...100 об./хв. Повільний темп призводить до збільшення м'язового навантаження, передчасної лактації та втоми ніг. Швидкий темп також призводить до збільшення енергетичних затрат, насамперед через збільшення м'язової роботи, яку виконують для підтримки стійкості тулуба.

*Педальовання.* Педальовання є плавним круговим рухом на 360 градусів, але основне зусилля спрямоване вперед та вниз під час крайнього верхнього положення педалі. Якщо початок цієї фази прийняти за 0 градусів, то найбільше зусилля спостерігатиметься у діапазоні 45...135 градусів. Під час руху

педалі донизу нога розгинається у тазостегновому суглобі, і сильний чотириглавий м'яз стегна та м'язи сідниці працюють спільно із задньою групою м'язів стегна клубковими та камбаловидними м'язами. Виконана робота з переміщення педалей вперед та вниз становить більше 96% від загальної виконаної роботи, тоді як під час вихідної фази обертання педалі виконується лише 4% усієї роботи. Керівник заняття може запропонувати військовослужбовцям уявити стегнові кістки як важелі двигуна внутрішнього згорання, що виконують ритмічні рухи вгору та вниз, що з'єднані з колінчастим валом за допомогою гомілок, а нижні кінці яких разом зі ступнями рухаються по колу.

Положення стопи під час кругового руху педалі дещо змінюється. Під час руху педалі донизу п'ята опускається вниз, а коли педаль повертається вгору, п'ята також підіймається вгору. Цей рух здійснюється в гомілково-стопному суглобі за рахунок зусиль, утворених м'язами гомілки, однак це зусилля не настільки значне, щоб приділяти йому особливу увагу.

*Горизонтальний тренажер.* Горизонтальні тренажери обладнані зручнішим широким сидінням і дають змогу розвантажити хребет під час виконання вправ (рис. 4.5). Ці переваги особливо корисні у роботі зі спеціальними групами, що включають військовослужбовців з низьким рівнем фізичної підготовленості, із зайвою вагою тіла, з хворим попереком та які перенесли серцево-судинні захворювання.

Загалом під час занять на горизонтальних велотренажерах ЧСС, артеріальний тиск, споживання кисню, величина зусиль нижчі порівняно з вертикальними тренажерами. Зазначене зумовлене такими причинами:

*по-перше*, наявність спинки, що створює опір для тулуба та знімає навантаження з постуральних м'язів;

*по-друге*, нахилене положення тіла полегшує роботу серця, якому необхідно нагнітати кров до верхньої частини тулуба та голови, долаючи силу тяжіння.

*Групові вправи сайклінгом (заняття на велотренажерах у закритому приміщенні).* На противагу до занять на горизонтальному велотренажері, що переважно характеризуються низькою інтенсивністю навантаження, заняття сайклінгом мають відносно високу інтенсивність. Заняття на велотренажерах – це тренувальні заняття, що потребують значної фізичної віддачі та зазвичай проводяться з музикальним супроводженням на тренажерах інерційного типу в навчальних групах. Керівник заняття пропонує уявити тим, хто займається, тренувальний заїзд чи шосейну гонку з горизонтальними ділянками дороги, схилами пагорбів, долинами та фінішною прямою. Заняття



**Рис. 4.5.** Виконання вправи на горизонтальному велотренажері

зазвичай тривають 40...45 хв, однак для новачків тривалість заняття може бути скорочена до 30 хв.

Як і у звичайних стаціонарних велотренажерах, сидіння на тренажерах для сайклінгу варто встановлювати на такій висоті, щоб нога у нижньому положенні залишалась зігнутою у колінному суглобі (близько 25...35 градусів під час вимірювання цього кута геніометром). Коли педаль перебуває у крайньому верхньому положенні, коліно має бути майже на рівні тазостегнового суглобу, а стегнова кістка – розташовуватись горизонтально. Встановлення сидіння на необхідну висоту відбувається за тією ж методикою, що і для звичайних стаціонарних велотренажерів.

Зазвичай велотренажери для групових занять сайклінгом дають змогу регулювати відстань між опорою для рук та сидінням. Правильно встановлене сидіння забезпечує оптимальний розподіл сил під час руху педалі донизу та знижує ймовірність травм колінного суглобу. Для того, щоб правильно відрегулювати горизонтальне положення сидіння велотренажера, необхідно встановити педаль на одній висоті, а потім відрегулювати сидіння так, щоб колінний суглоб, який буде попереду, не виступав вперед відносно носка ступні. Опущена вертикальна лінія від бугра великої гомілкової кістки (невеликий бугор під колінною чашечкою), має проходити через носок ступні, що розташований по центру педалі. Коліно не має виступати вперед за кінець ступні, тому що це призводить до зниження зусилля на педалі та може стати причиною травми коліна.

Крім того, на велотренажерах для групових занять сайклінгом є можливість регулювати положення опори для рук. Положення руля залежить від індивідуальних особливостей, однак зазвичай його встановлюють на рівні передньої частини сидла. Новачки та військовослужбовці, у яких погано згинається спина, можуть встановлювати сидіння трохи вище, щоб їхній тулуб був виправленим у вертикальному положенні. У будь-якому разі руки мають бути зігнуті у ліктьових суглобах під кутом не менше 15 градусів та розташовані у зручному положенні. Кут між тулубом та плечем має становити приблизно 90 градусів. На деяких тренажерах передбачена можливість регулювати горизонтальне положення руля, що дає змогу зробити заняття на велотренажері ще комфортнішими. Загалом під час групових занять на велотренажерах “посадку гонщика” з нахиленим вперед тулубом використовують частіше, ніж під час занять на стандартних стаціонарних велотренажерах з електронним чи електромагнітним регулюванням навантаження.

Учасникам групових занять сайклінгом рекомендовано встановлювати індивідуальний рівень навантаження на велотренажері. Однак багатьом варто спочатку підвищити рівень фізичної підготовленості, займаючись на стандартних стаціонарних велотренажерах. Після цього вони можуть приступати до групових занять на велотренажерах для початківців. Новачкам необхідний час, щоб пристосуватись до нахиленого положення тіла вперед – характерно-

го для велогонщиків, а також педалюванню у положенні стоячи без опори на сидіння – імітації подолання крутих схилів та їзди з прискореннями. На перших заняттях фахівець з фізичної підготовки має більше часу приділяти демонстрації правильного положення сидла та опори для рук (руля), а також стандартних прийомів та техніки їзди. Крім цього, перші заняття дають змогу військовослужбовцям адаптуватись до методик тренування з високою інтенсивністю навантаження, що зазвичай використовується у групових заняттях на велотренажерах.

**Додатково.** Під час тренування на степперах, еліптичних тренажерах чи стаціонарних велотренажерах військовослужбовці мають стежити за тим, щоб коліно зігнутої ноги не було попереду носка ступні. В іншому випадку виникає надмірне навантаження на колінні суглоби та збільшується ймовірність отримання травми.

**Гребний тренажер.** Заняття на гребному тренажері є чудовим засобом аеробного тренування для м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок та не пов'язане з використанням маси свого тіла як навантаження, а також не має ударного впливу. Близькі до занять на велотренажері тренування на гребному тренажері проводять у положенні сидячи, тому ймовірність ударних травм тазостегнових, колінних, гомілковостопних суглобів та ступні значно зменшена. Заняття на гребному тренажері, як і плавання, – це різновид аеробного локального тренування. Під час тренування залучаються великі м'язи стегна, сідниць та ніг, м'язів спини, поясу верхніх кінцівок та вільних верхніх кінцівок. Правильно виконані гребкові рухи є скоординованою ритмічною дією з максимальною ефективністю.

Недоліком занять на гребному тренажері є те, що більшість військовослужбовців не знайомі з технікою греблі. Початківці надто часто надмірно напружують м'язи верхньої частини тіла. Під час правильної техніки гребка близько 70...75% зусиль розвивають потужні м'язи ніг. Дуже важливо уважно спостерігати за військовослужбовцями під час виконання вправ на гребному тренажері, у яких є відчуття болю у попереку. Відомо, що гребля зміцнює м'язи попереку і дає змогу розвивати їх силу та витривалість, однак у разі неправильної техніки виконання рухів вона може також призвести до загострення існуючих порушень. Нахили тулуба вперед та назад зазвичай треба виконувати за рахунок зміни положення тазостегнових суглобів, у той час як спина при цьому не має закруглюватись та зберігати поперековий лордоз. Правильне положення показано на рис. 4.6.

*Вихідне положення.* У вихідному положенні (положення “захват”) військовослужбовці повинні тримати голову рівно, погляд треба направити перед собою. Спина має бути випрямлена, але не округлена, тулуб дещо на-



**Рис. 4.6.** Вихідне положення на гребному тренажері

хилений вперед за рахунок згинання тазостегнових суглобів. Руки витягнуті вперед, ноги трохи зігнуті у колінах, гомілки розташовані вертикально.

*Проведення.* Під час проведення потрібно випрямитись із зусиллям ніг у тазостегнових та колінних суглобах, використовуючи сідничні та чотириохголові м'язи стегна. Одночасно тулуб дещо відхиляється назад. Після розгинання ніг у колінних і тазостегнових суглобах руки підтягують рукоятки тренажера до живота під нижній край грудної клітини.

**Додатково.** Не варто згинати руки під час випрямлення ніг, тому що м'язам рук доведеться виконувати роботу з подолання сили ніг. Якщо руки тягнутимуть рукоятки у момент випрямлення ніг, то у слабкіших та менших за розміром м'язів рук швидко з'явиться втома.



**Рис. 4.7.** Фаза кінця гребка

*Кінець гребка.* В кінці гребка ноги повністю випрямлені, тулуб дещо відхилений назад, руки зігнуті у ліктях, рукоятка тренажера має бути поруч із животом під нижнім краєм грудної клітини (рис 4.7).

*Повернення у вихідне положення* (“занесення весла”). Під час “занесення весла” потрібно витягнути руки, а потім нахилити тулуб вперед, згинаючи при цьому тазостегнові суглоби. Коли рукоятки тренажера проходять над колінами, ноги згинаються у колінах і тіло починає плавно рухатись вперед до тих пір, поки гомілки не приймуть вертикальне положення.

**Додатково.** Виконання гребка є повільним, добре скоординованим рухом тулуба, верхніх і нижніх кінцівок. Більшість початківців роблять основну помилку – згинають коліна завчасно, через що рукоятка тренажера наштовхується на ноги, зігнуті у колінах. Щоб правильно повернутись у вихідне положення, коліна необхідно згинати тільки після того, як рукоятка пройде над колінами, а тулуб розпочне нахилатись вперед.

*Захват.* В кінці “занесення весла” весляр повертається у вихідне положення. Його тіло дещо нахилене вперед за рахунок згинання тазостегнових суглобів, прямі руки витягнуті вперед, гомілки розташовані вертикально. Необхідно розпочинати виконання наступного гребка.

*Навантаження.* Навантаження на гребному тренажері регулюється кількістю повітря, що потрапляє до повітряного гвинта: чим сильніше відкритий вхідний отвір для повітря, тим більший опір. Якщо вхідний отвір для повітря зачинити, навантаження зменшиться. Навантаження визначають індивідуально, однак воно має забезпечувати можливість виконання ритмічних рухів без напруження та надмірних зусиль. Новачкам варто встановлювати нижче навантаження, ніж досвідченим веслярам. Навіть професіональні веслярі часто тренуються на середньому рівні навантаження. Значне навантаження може бути використане для короткочасних періодів інтенсивної роботи.

*Темп рухів.* Темп рухів під час греблі – це кількість гребків за хвилину. Ті, хто займаються оздоровчим фітнесом, виконують вправу у темпі 20...25 гребків/хв. Професіональні спортсмени можуть використовувати швидший темп, зазвичай до 25...35 гребків/хв. Під час виконання вправи швидший темп греблі далеко не завжди надає можливість швидкому проходженню дистанції. Повільний, плавний та ефективний гребок дуже часто надає більшу швидкість, чим гребля у швидкому темпі з неправильною технікою. Весляр з високим рівнем спортивної майстерності вкладає максимальні зусилля у кожен гребок і здатний гребти ефективно навіть у швидкому темпі.

**Додатково.** Заняття греблею укріплюють м'язи попереку, однак ці вправи також можуть бути заборонені особам з проблемами у поперековому відділі. Військовослужбовцям з надлишковою масою тіла, низьким рівнем фізичної підготовленості, а також тим, хто відчуває незначний біль у попереку, перед початком занять на гребному тренажері необхідно виконати загальнорозвиваючі фізичні вправи. Особливо важливе значення має укріплення м'язів попереку та черевного пресу, а також збільшення гнучкості у поперековому відділі хребта. Фахівець з фізичної підготовки і спорту може запропонувати виконувати гребкові рухи, утримуючи тулуб у випрямленому положенні, замість того, щоб нахиляти його вперед та назад. Така техніка виконання вправи сприяє зниженню інтенсивності рухової активності та дає змогу знизити навантаження на м'язи, що розташовані у поперековому відділі. Навіть беручи до уваги зниження обсягу виконаної роботи, у разі втоми тулуба під час згинання та зостегнових суглобів, заняття на гребному тренажері залишаються ефективним засобом щодо тренування основних його м'язових груп, а також верхніх й нижніх кінцівок, та дають змогу підвищити рівень кардіореспіраторної підготовленості.

## **4.2. Методика розвитку витривалості військовослужбовців без використання тренажерів**

Переважна більшість військовослужбовців висловлює бажання включити в своє тренування аеробні вправи без використання тренажерів, а саме: заняття на свіжому повітрі. Аеробна рухова активність, така як ходьба чи біг потребує значно менших затрат, чим інші можливі альтернативи, оскільки для їхніх занять нічого не потрібно, крім пари хорошого спортивного взуття. Тим, кому імпонують заняття у воді, можуть займатись плаванням чи виконувати фізичні вправи у воді. Різні можливості надають також групові заняття фітнесом. В поданому нижче матеріалі будуть розглянуті види рухової активності аеробної спрямованості, для яких не потрібно додаткове обладнання: ходьба, біг, плавання, групові вправи та вправи у воді.

**Ходьба.** Військовослужбовці, які бажають займатись ходьбою, можуть просто ходити, не звертаючи особливої уваги на спеціальну техніку виконання рухів. Водночас, як і під час виконання інших вправ, ходьба з правильною біомеханікою дає змогу підвищити ефективність рухів, збільшити позитивний ефект занять і знизити ризик травм. Правильна техніка ходьби суттєво знижує енергетичні затрати на довгих дистанціях. Ходьба – це зручний, безпечний та

дешевий вид рухової активності. Єдине, що необхідне для занять, – це пара якісного взуття.

*Положення тіла.* Під час ходьби варто звертати увагу на підтримання правильної осанки, що сприяє підвищенню ефективності рухів та знижує навантаження на м'язи тулуба та попереку. Підборіддя має бути дещо підняте, шия рівна, погляд направлений прямо перед собою, плечі розслаблені, але не опущені, тулуб має бути виключно над тазом. Важливим є потягування вверх, уявляючи собі струну, що тягне за маківку голови і розтягує її хребет доверху. З боку вуха плечі та стегна мають бути на одній вертикальній лінії. Під час ходьби тіло має бути розташоване вертикально, тулуб – прямо над стегнами. Таке положення тіла забезпечить рівномірний розподіл навантаження й ударну дію між хребтом та розгинаючими м'язами тулуба.

*Постановка ноги.* Правильна техніки постановки ноги під час ходьби така: п'ята торкається поверхні землі, і маса тіла відразу розподіляється по всій поверхні ступні плавним перекатом з п'ятки на носок. Такий перекаат починається біля зовнішньої сторони п'яти та з невеликим поворотом ступні всередину, продовжується вперед до носка ступні, коли настає момент відштовхування. До порушень техніки постановки ноги належать гіперпронація та гіпопронація, чи супінація. Варто уникати цих порушень, оскільки вони можуть стати причиною травми.

*Рух таза під час ходьби.* Швидкість ходьби визначається довжиною та частотою кроків. Довжина кроку – це відстань, яку особа долає за один крок. Частота кроків – кількість кроків за хвилину. Зменшити час подолання певної відстані (збільшити швидкість ходьби) можна за рахунок збільшення довжини кроку, частоти кроків чи обох цих показників. Щоб збільшити частоту кроків, варто швидше рухатись. Щоб збільшити довжину кроку, необхідно збільшити амплітуду руху таза, при цьому немає необхідності розхитувати стегна з великою амплітудою, як це виконують спортсмени зі спортивної ходьби, однак вільний рух тазом дає змогу зробити крок більш протяжним.

*Рухи руками.* Зазвичай махи руками та рухи ніг під час ходьби є скоординованими рухами: ліва рука виконує мах вперед під час здійснення кроку правою ногою, а права рука – вперед під час кроку лівою ногою. Руки виконують природні рухи у плечових суглобах, що мають залишатись розслабленими. Ритмічні рухи руками стають більш вираженими під час збільшення швидкості ходьби.

Оскільки рухи руками і ногами мають бути скоординовані, амплітуда рухів руками та їх швидкість збільшуються пропорційно збільшенню довжини кроку та швидкості ходьби. Під час швидкої ходьби ефективнішим є тримання рук, зігнутих у ліктях під прямим кутом, що дає змогу збільшити швидкість махових рухів завдяки скороченню дуги, по якій вони рухаються. Лікті проходять достатньо близько до тулуба, а руки виконують рухи переважно у напрямку вперед та назад задля допомоги переміщенню тіла вперед. Крім

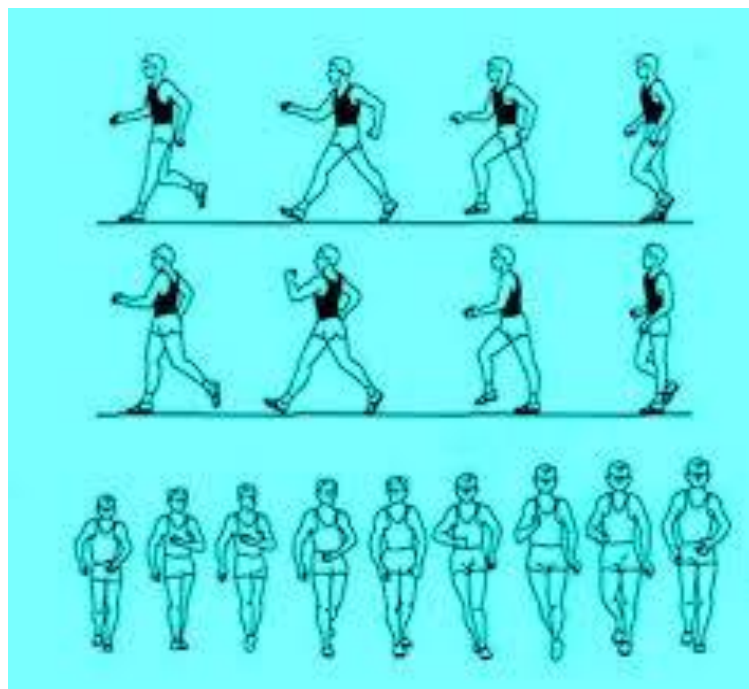
того, передпліччя зміщуються дещо всередину, однак при цьому кисті не мають перетинати середню лінію тіла. Під час руху рук, зігнутих під прямим кутом уперед, кисті мають бути перед грудьми на рівні попереку, а назад – відходити до середини стегна, пальці складені разом з великим пальцем, який дотикається до бокової поверхні вказівного пальця та направлений вперед.

*Спортивна ходьба.* Основними правилами спортивної ходьби, що перешкоджають швидкій ходьбі переходити у біг, є такі:

1) в спортивній ходьбі одна нога має постійно перебувати у контакті з поверхнею, тобто виключена фаза польоту (характерна для бігу);

2) поки нога торкається землі, **заборонено** згинати її у коліні (згинання ноги завжди призводитиме до бігу).

Щоб підвищити результати у спортивній ходьбі, при цьому зберегти правильну техніку, необхідно збільшити до максимуму довжину кроку. Для цього військовослужбовець під час виконання кроку має збільшити амплітуду повороту таза. Це призведе до виразного “перекочування таза”, що уможливіє долати більшу відстань з кожним кроком (рис. 4.8).



**Рис. 4.8.** Техніка спортивної ходьби

У спортивній ходьбі правильна техніка повороту таза включає три фази:

1. Поворот таза всередину та згинання, завдяки чому нога, що робить крок, виноситься вперед наскільки це можливо.

2. Таз повертається у нейтральне положення, а тіло переміщується на опорній нозі вперед.

3. Таз відкривається та розгинається під час руху тіла вперед у момент виконання поштовху носком ступні опорної ноги.

Кілька додаткових сантиметрів за рахунок повороту таза, на які збільшується довжина кроку, визначає успіх у спортивній ходьбі на змаганнях.

**Техніка ходьби. Правильна осанка.** Необхідно навчати військовослужбовців ходити з піднятою головою та поглядом, який направлений прямо перед собою. Плечі мають бути розслаблені, але не опущені донизу, тулуб розташований вертикально над тазом. Для цього потрібно уявити вертикальну лінію, що умовно проходить через вухо, плече та стегно.

**Крок** потрібно робити плавним, а також піднімати коліна та включати у рух таз і м'язи сідниць.

**Рухи руками.** Військовослужбовці мають виконувати махові рухи руками у плечових суглобах, амплітуда ритмічних рухів яких зростає під час збільшення швидкості ходьби та довжини кроку. Під час швидкої ходьби махи руками потрібно виконувати зігнутими у ліктях під прямим кутом.

**Постановка ноги.** Постановка п'яти на землю м'яка, а потім перенесення маси тіла з п'ятки на носок для послідовного поштовху.

**Біг.** Заняття бігом позитивно впливають на функції серцево-судинної системи та не потребують для проведення значних фінансових витрат. Заняття бігом не пов'язане зі значними часовими витратами у підготовлених військовослужбовців, а на організм спортсменів, види спорту яких пов'язані з бігом, зазначений вид рухової активності впливає специфічно.

Чисті енергетичні витрати під час бігу зазвичай вищі, ніж під час ходьби, тому цей вид рухової активності потребує вищого рівня кардіореспіраторної підготовленості. Це пов'язано з вертикальною складовою навантаження у момент відштовхування тіла вгору та вперед перед фазою польоту. Якщо військовослужбовець може пройти 6 км без ознак втоми, то надалі ця програма може бути замінена на ходьбу, що чергується з бігом. У цій програмі змінюється характер тренування з переміщення бігом на ходьбу (наприклад, 1...2 хв бігу після чого 3...5 хв ходьби), що повторюється протягом заданого часу. Надалі відбувається поступове збільшення тривалості періодів з переміщення бігом кожні кілька тижнів до моменту, коли військовослужбовці зможуть безперервно бігти протягом 15...20 хв. Під час підготовки програми можна використовувати іншу тривалість періодів бігу та ходьби залежно від рівня фізичної підготовленості та своїх переваг.

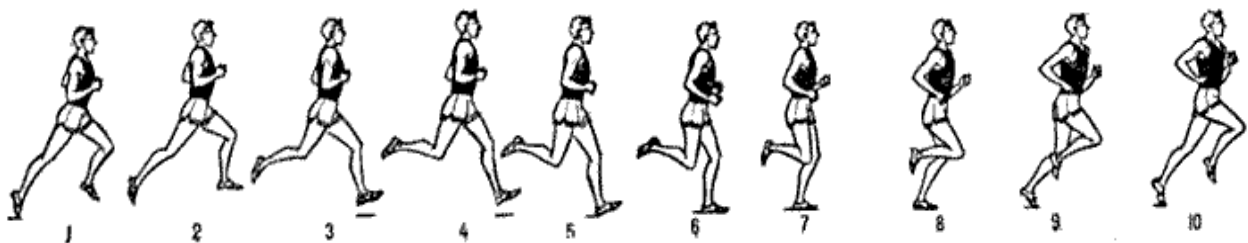
**Недоліком** занять з бігу є високий ударний вплив, який виникає під час кожного кроку у момент дотику ступні із землею, який може в 2...4 рази перевищувати масу тіла. Таке високе навантаження на структурні анатомічні елементи тіла можуть стати причиною травм. Військовослужбовцям з надлишковою вагою тіла чи порушенням функції опорно-рухового апарату, а саме: захворюваннями поперекового відділу хребта, тазостегнових, колінних, гомілковостопних суглобів та ступ, варто вибирати види рухової активності, що мають нижчу ударну дію: ходьба, їзда на велосипеді, плавання чи виконання фізичних вправ у воді.

*Положення тіла.* Як і під час ходьби, так і під час бігу особливу увагу варто звертати на правильну осанку тіла (рис. 4.9).



**Рис. 4.9.** Техніка бігу на короткі дистанції

Для бігу на дальні дистанції найкращим є вертикальне положення тулуба (рис. 4.10). Правильна осанка дає змогу підвищити ефективність рухів під час бігу та знизити навантаження на хребет та групу м'язів – розгиначів тулуба. Голову варто тримати рівно, погляд направлений перед собою, плечі не напружені, а й не опущені донизу. У поперековому відділі хребта під час занять з бігу не має бути вигину вперед – тулуб треба тримати безпосередньо над тазом. Під час бігу необхідно тягнутись вверх, уявляючи собі струну, що тягне їх за маківку голови вверх та розтягує хребет. Вуха, плечі та стегна мають бути на одній вертикальній лінії.



**Рис. 4.10.** Техніка бігу на довгі дистанції

*Постановка ноги.* Переважна більшість бігунів на довгі дистанції під час постановки ноги на землю використовують перекачування з п'ятки на носок, при цьому п'ятка торкається землі першою, і маса тіла розподіляється по всій поверхні ступні. Перекачування з п'ятки на носок починається біля зовнішньої сторони п'ятки, далі з невеликим поворотом ступні всередину вперед до середини носка ступні аж до моменту відштовхування. Для досягнення м'якої постановки ноги, зниження енергетичних затрат та ризику отримання травм у результаті ударної дії необхідно “бігти з легкістю” та “ковзати” над землею. Варто уникати вертикальних стрибків на кожен крок, оскільки це призведе тільки до зростання витрат енергії та збільшення удару під час приземлення.

Перекачування з п'ятки на носок є найбезпечнішою технікою постановки ноги під час бігу на довгі дистанції, оскільки вона дає змогу гасити удар всією поверхнею ступні.

Гіперпронація та гіпопронація під час бігу можуть мати значно серйозніші наслідки через значну величину ударної під час постановки ноги.

*Рухи руками.* Під час бігу на довгі дистанції руки треба зігнути у ліктях і виконувати рухи з невеликою амплітудою у плечових суглобах. Однак надто інтенсивні рухи призводять до додаткових затрат енергії, тому зазвичай їх виконують дистальною частиною руки (передпліччям, зап'ястям, кистю) за рахунок зміни положення ліктьових суглобів. Під час руху руки вниз лікоть розгинають, а під час підняття вгору – згинають.

Передпліччя мають розташовуватись між попереком та грудною кліткою. Якщо руки піднімати вище – це призводить до швидкої втоми м'язів плеча та верхньої частини тулуба. Якщо руки надто низько, то тулуб буде надмірно нахилений вперед. Пальці рук складені разом, великий палець розташований зверху і торкається бокової поверхні вказівного пальця. Не варто стискати кисті рук в кулаки. Під час руху кисті вперед, вона має підійматись на рівень грудей, а у разі відведення назад – доходить до середини стегна. Передпліччя та кисті також небагато зміщуються всередину, однак вони не мають заходити за середину тіла. Руки у зап'ястях мають бути розслаблені, але кисті не мають рухатись довільно.

*Довжина кроку.* Швидкість бігу, як і швидкість ходьби, визначаються довжиною та частотою кроків. Щоб поліпшити показники швидкості, необхідно збільшувати довжину кроку, частоту кроків чи два показники разом. Довжина кроку залежить від довжини ніг, гнучкості, сили, координації та ступеня втоми.

Під час кожного кроку приземлення має відбуватися на ногу, розташовану під тазом. Якщо нога виставлена надто далеко вперед щодо центру тяжіння тіла, це призведе до сильнішого удару та незначного гальмівного ефекту. Зайва довжина кроку є неефективною внаслідок її гальмівного ефекту під час зіткнення з поверхнею, а також тривалого часу у фазі польоту. Більшість бігунів для збільшення довжини кроку, намагаються викинути ногу далеко вперед, однак це тільки знижує їх результативність та збільшує ймовірність гальмування. Водночас недостатня довжина кроку також призводить до додаткових затрат енергії, оскільки для подолання дистанції необхідно використовувати максимальну кількість кроків.

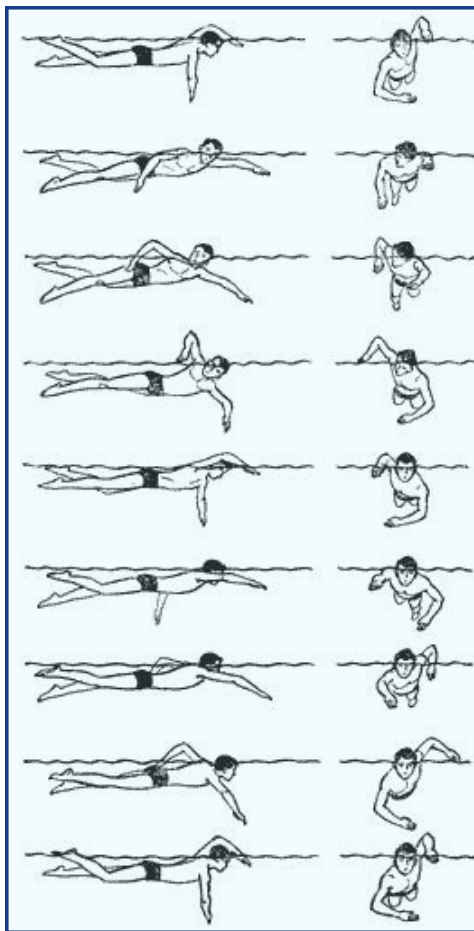
Найкращим способом збільшення довжини кроку є поліпшення силових показників, збільшення м'язової сили та діапазону рухливості. Збільшити силу поштовху можуть також пліометричні вправи.

*Частота кроків.* Для збільшення частоти кроків необхідно виконувати швидкі, плавні кроки та не підіймати надто високо ногу над землею. Для збільшення частоти кроків також можуть використовуватись пліометричні вправи.

Військовослужбовці, що займаються оздоровчим бігом, можуть не приділяти уваги збільшенню частоти та довжині кроку. Увагу слід звернути на те, що під час повільного бігу із надмірною довжиною кроку центр тяжіння тіла підіймається у повітря надто високо і тіло тривалий час перебуває у відриві від землі. Це призводить до жорсткішого приземлення та збільшення поштовху. Саме тому надмірна довжина кроку за умов низької частоти кроків може призвести не тільки до зниження швидкості бігу, а й до збільшення ризику отримання травми. Оптимальна частота та довжина кроків дає підстави підвищити спортивні показники, а також забезпечити безпеку занять з бігу.

**Плавання.** Плавання – вид рухової активності, що дає змогу навантажити практично всі м'язи та м'язові групи і є гідною альтернативою аеробним видам рухової активності на суші. Як і в іншій руховій активності, позитивний вплив плавання визначається кількістю витраченого часу та зусиль, а також ефективністю виконання вправ.

Фахівці з фізичної підготовки і спорту з досвідом занять плаванням можуть скласти відповідну тренувальну програму, надати допомогу щодо вдосконалення техніки основних стилів плавання, а також особисто проводити заняття з військовослужбовцями, які не вміють плавати.



**Рис. 4.11.** Техніка плавання вільним стилем

Існують чотири змагальних стилів плавання: вільний (кроль на грудях), на спині (кроль на спині), брас та батерфляй. Плавання на боці та довільне плавання на спині також є стилем, який можна використовувати під заняття оздоровчими фізичними вправами.

*Плавання вільним стилем (кролем на грудях).* Плавання вільним стилем – найшвидший та найпопулярніший стиль плавання. Під час плавання вільним стилем задіяні верхні та нижні кінцівки. Результати, як і під час плавання іншими стилями, визначаються ефективністю техніки рухів та узгодженістю всіх елементів: правильне положення тіла, рухи руками та ногами, а також правильне ритмічне дихання (рис. 4.11).

*Положення тіла.* Під час плавання вільним стилем тіло випрямлене та розташоване у горизонтальній площині лицем вниз. Зайві рухи у горизонтальній та вертикальній площинах призводять до виникнення завихрень води та збільшення опору. Голову необхідно утримувати у звичайному положенні, погляд спрямо-

ваний донизу-вперед. Залежно від плавучості тіла плавця голова може бути занурена у воду наполовину чи до тімені.

Тіло плавця випрямлене та має обтічну форму, однак під час кожного гребка виникають значні за амплітудою його повороти (обертання в поперечній площині навколо середньої лінії). Поворот починається з таза та охоплює плечі, стегна, ноги та ступні. Голова залишається непорушною та повертається тільки для виконання вдиху. Поворот голови для вдиху має бути природним продовженням повороту тіла, який здійснюється завдяки таким діям:

- відбувається поворот таза;
- рука, що виконує перенесення, підіймається над водою;
- рука, що виконує гребок, приводить тіло у рух;
- ударний рух ногами також створює силу, направлену в бік та приводить до того, що ноги повертаються разом з усім тілом.

Поворот тіла має важливе значення, оскільки сприяє виконанню перенесення руки, полегшує виконання вдиху, підвищує ефективність руху руки під час гребка, знижує лобовий опір, а також зменшує навантаження на плечі, допомагає запобігти травмі.

*Рухи руками під час гребка.* Правильні рухи рук під час гребка під час плавання вільним стилем надзвичайно важливі, оскільки саме вони на 80...90% створюють силу, необхідну для пересування тіла у воді. Рухи руками включають три фази: вхід у воду, захват, гребок та пронесення.

*Фаза входу у воду / захвата* починається з частини рухів руками під водою, коли винесена вперед рука опускається у воду та здійснює “захват” води долонею та передпліччям.

*Вхід* руки у воду відбувається прямо перед плечем чи дещо ближче до голови. Рука, що виноситься вперед, не має перетинати середню лінію тіла чи входити у воду перед головою. Рука входить у воду на відстані  $\frac{3}{4}$  повної довжини витягнутої руки, оскільки лікоть має бути дещо зігнутий та піднятий вгору, щоб проходити через поверхню води плавно під кутом 40 градусів. Важливо тримати лікоть піднятим доверху під час входження руки у воду, оскільки це дає можливість руці увійти чисто, без опору, забезпечуючи ефективне положення кисті та передпліччя для виконання гребка. Рука має перебувати у незначному **пронованому** положенні, щоб першими у воду заходили вказівний та великий пальці. Кінці пальців, кисть, передпліччя, лікоть та плече мають входити у воду в одному й тому ж місці, слідуючи один за одним з найменшим спротивом. Після входження у воду рука розгинається вперед, не створюючи турбулентності (кисть і передпліччя не мають ударяти по воді).

**Захват** виконують одразу ж після входження руки у воду, коли витягнутий вперед лікоть згинається, внаслідок чого кисть та передпліччя “захоплюють” воду перед плечем. Під час фази захвата зусилля для пересування тіла вперед не створюється, однак у цей час кисть та передпліччя набувають правильного положення, що дає змогу ефективно переміщувати тіло під час

наступної фази рухів руками. Якщо рука правильно входить у воду, лікоть під час захоплення та наступного гребка має залишатись розташованим вище кисті.

**Фаза гребка** – фаза рухів руками для створення рухового зусилля. Після того як кисть та передпліччя винесеної вперед руки “захоплюють воду” – розпочинається фаза гребка, під час якої здійснюється переміщення тіла вперед потужним рухом руки назад. Гребкові рухи кисті та передпліччя важливі для створення рухового зусилля. Під час фази гребка рука описує у воді S-подібну криву (для правої руки – зворотна S). S-подібне переміщення руки починається з руху руки вниз та дещо назовні тіла. Потім рука йде дещо всередину-назад у напрямку до грудей та середини тіла, водночас як лікоть згинається майже до прямого кута (діагональна ділянка S-подібної кривої). В кінці рука повертається у нейтральне положення з поверненою назад долонею, передпліччя при цьому розгинається та здійснює потужний рух назовні, вгору та назад біля стегна (нижня частина S-подібної кривої). Під час цього фінального руху передпліччя та кисті біля стегна, рука максимально розвиває зусилля. Для досягнення максимальної швидкості у воді кінцева фаза гребка має поєднуватись з поворотом тіла.

Необхідно мати на увазі, що описана S-подібна крива має незначні вигини, які не слід робити надто великими. У поперечній площині рух у межах S-подібної кривої виконується назовні від плеча (захоплення, верхня частина кривої) у невеликому діапазоні, у напрямку грудей та середини тіла (гребок під себе, діагональна ділянка кривої), а потім назовні та назад біля стегна (гребок назовні, нижня частина кривої). Цей рух назовні-всередину-назовні проходить у межах 10..20 см, тому під час руху рука описує дуже “витягнуту букву S”. Гребкові рухи кисті та передпліччя створюють гідродинамічну “підйомну силу”, що збільшує рух вперед. Створена рукою підйомна сила, що проходить площиною скрізь воду, нагадує підйомну силу літака.

Під час виконання гребка немає необхідності стримувати пальці руки щільно притиснутими. Невеликий зазор між пальцями дає змогу збільшити площу гребеневої поверхні. Завдяки достатньо високій швидкості руху руки у воді виникає “ефект перетинок” та вода не проходить поміж пальців дещо розставлених в сторони. Не варто напружувати м’язи кисті.

Фаза занесення руки дає змогу повернути руку у вихідне положення для здійснення наступного гребка. Під час цієї фази зусиль не докладають. Фаза занесення починається з того, що лікоть підіймають високо над водою, передпліччя та кисть підіймають з води слідом за ліктем, при цьому кисть повертають у напрямку ніг так, що мізинець виходить з води першим. Після того, як рука вийде з води, вона переміщується вперед у положення для чергового входження у воду та гребка.

*Рухи ногами.* У більшості плавців ударні рухи ногами істотно не впливають на утворюване рухливе зусилля (можливо 10...20%), однак навіть таке зусилля також має важливе значення. Рухи ногами необхідні насамперед для

рівноваги рухів іншими частинами тіла та підтримання горизонтального положення його у воді.

Під час плавання вільним стилем ноги по черзі виконують махові рухи вгору-вниз. Амплітуда цих рухів у вертикальній площині незначна та становить 30...38 см.

Зусилля, що штовхає тіло вперед, розвивається під час руху ніг вниз. Рухи ніг починаються в тазостегнових суглобах та супроводжуються невеликим згинанням та розгинанням їх у колінних суглобах. Гомілковостопний суглоб залишається зігнутим у підшвовому напрямку, завдяки чому ступні розташовуються для здійснення найефективнішого удару. Під час фази повернення (руху вгору) нога підіймається вгору, випрямлена чи дещо зігнута в коліні до того моменту, поки п'ята не підніметься над водою.

Більшість з тих, хто займається оздоровчим плаванням, використовують двохударний стиль, тобто кожен гребок руками (від моменту, коли рука починає гребок до початку наступного гребка) супроводжується ударом ніг. Для плавання на довгі дистанції така техніка виправдана, оскільки виконання рухів ногами з мінімальною частотою дає змогу тілу залишатись на плаву та надає можливість знизити затрати енергії. Щодо професійних спортсменів, то вони значно більшу увагу приділяють силам переміщення тіла, які створюються ногами. Спортсмени вищої категорії – плавці на довгі дистанції можуть використовувати 2-, 3-, 4- та навіть шестиударний стиль плавання. Елітні спринтери використовують, головним чином, шестиударний стиль плавання, оскільки для них значно важливіше використання будь-якої можливості щодо збільшення рухливої сили.

**Дихання.** Під час дихання голову повертають у бік одночасно з усім тілом, при цьому вона залишається на тому ж рівні, лоб розташовується дещо вище, чим підборіддя. Плавець дихає через простір у воді, який створюється головою під час повороту. Дуже часто плавці піднімають голову, через що таз у воді опускається. Погляд плавця має бути спрямованим на поверхню води в кількох сантиметрах від рота. Після вдиху тіло повертається і обличчя разом за ним входить у воду. Видих здійснюють під водою через рот та ніс. Під час низької інтенсивності навантаження можна видихати через ніс, однак коли навантаження зростає, необхідно робити сильний видих через рот та ніс, щоб видихнути все повітря.

## **РОЗВИТОК ВИТРИВАЛОСТІ У РІЗНИХ ФОРМАХ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Фізичну підготовку військовослужбовців у військовій частині проводять у таких основних формах: навчальні заняття; ранкова фізична зарядка, спортивно-масова робота, фізичне тренування у процесі навчально-бойової діяльності, супутнє фізичне тренування.

### **5.1. Навчальні заняття**

Метою навчальних занять з фізичної підготовки є розвиток і постійне вдосконалення фізичних якостей, формування та вдосконалення військово-прикладних рухових навичок, поліпшення фізичного розвитку, зміцнення здоров'я та підвищення стійкості організму військовослужбовців до впливу несприятливих чинників військово-професійної діяльності. У ході навчальних занять формуються теоретичні знання і організаторсько-методичні вміння особового складу, які сприяють підвищенню військово-спеціальної підготовленості, виховання морально-вольових і психічних якостей військовослужбовців, вдосконалення бойової злагодженості військових підрозділів. Навчальні заняття є основною формою фізичної підготовки особового складу Збройних Сил України для розвитку витривалості військовослужбовців.

На особовий склад найбільше впливають навчальні заняття з фізичної підготовки, яким притаманні практично всі функції, які має фізична підготовка в цілому як складова частина системи бойового вдосконалення військ. Навчальні заняття комплексно впливають на всі сторони особистості військовослужбовців, забезпечуючи їх навчання, розвиток і виховання, а також бойове злагодження військових підрозділів. У ході навчальних занять можуть успішно вирішуватися всі загальні і спеціальні завдання фізичної підготовки. Ця особливість найбільшою мірою виділяє навчальні заняття серед інших форм фізичного вдосконалення особового складу.

Навчальні заняття проводять в години, передбачені розпорядком дня, розкладом занять та іншими документами, які розробляють у військовій частині, підрозділах.

На навчальних заняттях найповніше відображають всі етапи процесу навчання: ознайомлення, розучування, вдосконалення. Це забезпечує ефективне оволодіння новими фізичними вправами, формування міцних військо-

во-прикладних рухових навичок, прищеплення необхідних теоретичних знань і організаторсько-методичних умінь, розвиток фізичних і спеціальних якостей. Рівень фізичної підготовленості військовослужбовців, досягнутий в ході навчальних занять, підтримується та вдосконалюється у процесі інших форм фізичної підготовки.

Навчальні заняття проводять як теоретичні, методичні та практичні заняття.

*Теоретичні* (лекції та семінари) заняття спрямовані на оволодіння теоретичними основами фізичної підготовки.

*Методичні* (навчально-методичні, інструкторсько-методичні і показові) заняття спрямовані на формування у військовослужбовців організаційно-методичних вмінь з керівництва, організації та проведення фізичної підготовки.

*Практичні* (навчально-тренувальні та контрольні) заняття є основним видом навчальних занять, їх проводять за розкладом і спрямовані вони на всебічний фізичний розвиток військовослужбовців та набуття ними стійких військово-прикладних навичок і спеціальних якостей.

Начально-методичні заняття проводять з курсантами навчальних частин, курсантами і слухачами ВВНЗ. Навчально-тренувальні заняття проводять відповідно до розділів фізичної підготовки: прискореному пересуванню і легкої атлетики, гімнастики і атлетичної підготовки, лижної підготовки, подолання перешкод та метання гранат, військово-прикладного плавання та веслування, рукопашного бою, спортивних і рухливих іграх.

*Прискорене пересування та легка атлетика* відіграють важливу роль під час вирішення завдань з фізичної підготовки. Такі заняття спрямовані на розвиток у військовослужбовців загальної та швидкісної витривалості, вдосконалення дій у складі підрозділів, виховання вольових якостей. Заняття з прискореного пересування та легкої атлетики проводять на стадіоні чи рівному майданчику, а також на пересіченій місцевості по дорогах та поза ними. До змісту занять входять біг на короткі, середні і довгі дистанції, марш-кидки на 5 і 10 км. Крім них, використовують ходьбу і повільний біг, загальнорозвиваючі вправи в русі та на місці, спеціальні стрибково-бігові вправи та біг з прискоренням.

*Гімнастика та атлетична підготовка* складається зі значної кількості різних фізичних вправ і методів їх застосування. Заняття з цього розділу спрямовані на розвиток у військовослужбовців сили, силової витривалості, координаційної витривалості, спритності, стійкості до заколихування і перевантажень, виховання наполегливості і завзятості, сміливості і рішучості, вдосконалення стройової виправки та підтягнутості. Заняття проводять на гімнастичних майданчиках, у спортивних залах чи пристосованих для цього приміщеннях, на місцевості. До змісту занять включають стройові прийоми, вправи з ходьби і бігу, загально-розвиваючі вправи, вправи удвох, вправи на гімнастичній стінці, з гімнастичною лавкою (колодою), вправи на переклади-

ні, брусах, тренажерах, багатопрогонових снарядах, опорні і безопорний стрибки, піднімання і перенесення тягарів, акробатичні вправи, вправи в рівновазі й лазінні. Для льотного складу, крім того, – вправи на спеціальних снарядах (батут, гімнастичне колесо, лопінг).

*Лижна підготовка* є важливим військово-прикладним розділом фізичної підготовки. Заняття з лижної підготовки спрямовані на формування і вдосконалення навичок у способах пересування з лижами і на лижах, розвиток витривалості, виховання вольових якостей, загартовування організму військовослужбовців. Лижну підготовку проводять на місцевості з різним рельєфом. До її змісту включають способи пересування на лижах, марші, стройові прийоми і подолання перешкод з лижами і на лижах, стрільба та метання гранат на лижах.

*Подолання перешкод та метання гранат* є комплексом різноманітних військово-прикладних вправ, які є ефективним засобом фізичної підготовки військовослужбовців. Такі заняття спрямовані на формування і вдосконалення навичок у подоланні перешкод, метанні гранат, виконанні спеціальних прийомів і дій. Заняття з подолання перешкод та метання гранат проводять на спеціально обладнаних смугах перешкод і на місцевості, дообладнані перешкодами і мішенями. До змісту занять входять:

- подолання горизонтальних і вертикальних перешкод індивідуально і в складі підрозділу;
- метання гранат на точність (за умов виконання контрольних вправ);
- спеціальні прийоми і дії на спорудах, макетах бойової техніки, з вантажем індивідуально і в складі підрозділів;
- контрольні вправи на смугах перешкод.

Додатково можна використовувати стройові прийоми, ходьбу і біг різними способами, перебіжки, переповзання, дії за раптово поданими сигналами і командами, загальні і стрибково-бігові вправи.

Хронометраж загальної контрольної вправи на смузі перешкод показує, що на подолання перешкод військовослужбовці витрачають 46,5% часу і 53,5% – на біг між перешкодами. Отже, можна зробити висновок, що виконання цієї вправи є ефективним засобом розвитку всіх фізичних якостей, і головним чином, загальної та швидко-силової витривалості.

*Військово-прикладне плавання та веслування* займає невід’ємне місце в системі фізичного вдосконалення військовослужбовців. Заняття з цього розділу спрямовані на формування навичок у військово-прикладному плаванні, виховання витримки і самовладання під час перебування у воді, розвиток загальної витривалості. Такі заняття проводять на спеціально обладнаних водоймах, водних станціях, у відкритих і критих штучних басейнах за температури води не нижче 17°C. До змісту занять включають плавання вільним стилем, брасом, плавання в обмундируванні зі зброєю, пірнання в довжину, стрибки у воду, надання допомоги потопуючому, а також різні підготовчі вправи на суші і у воді.

*Рукопашний бій* як розділ фізичної підготовки є найбільш прикладним для всіх видів та родів військ. Заняття з рукопашного бою спрямовані на формування навичок, необхідних для знищення чи полону противника, самозахисту від його нападу, а також виховання впевненості у власних силах. Крім того, на заняттях розвивають швидкість в діях, силу, витривалість, вольові та спеціальні якості. Залежно від завдань їх можна проводити на спеціальному майданчику, обладнаному стаціонарними і переносними опудалами і мішенями (плетінками), переносними перешкодами, траншеями, ходами сполучення, бліндажами, сходовими майданчиками, фасадами будинків з вікнами; на тактичних полях; у вартових містечках; на смугах перешкод; на рівному трав'янистому майданчику; спеціально підготовленій ямі з піском і тирсою; в спортивному залі (татамі).

До змісту занять з рукопашного бою включають прийоми бою зі зброєю і без, прийоми і дії, що вивчають за спеціальною програмою, а також стройові прийоми, ходьбу і біг в різному темпі, перебіжки, переповзання, виконання прийомів стрільби на скидку, дії за раптовими сигналами і командами, вправи удвох, прийоми самостраховки, біг з подоланням перешкод на місцевості.

*Спортивні та рухливі ігри* різностороннє впливають на організм військовослужбовців. Заняття зі спортивних і рухливих ігор спрямовані на розвиток витривалості, швидкості, спритності, формування навичок в колективних діях і зняття емоційного напруження особового складу. Спортивні та рухливі ігри проводять в спортивних залах, на футбольних полях, спеціально обладнаних ігрових майданчиках і на місцевості. До змісту занять включають баскетбол, волейбол, гандбол, футбол, настільний теніс, бадмінтон та інші спортивні, а також рухливі ігри.

*Комплексні навчально-тренувальні заняття* на початку періоду навчання спрямовані на підвищення загальної, а надалі і спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців. До їх змісту включають вправи з кількох розділів фізичної підготовки.

У практиці фізичного вдосконалення військовослужбовців найбільшого поширення набули три варіанти комплексних занять.

Перший варіант: одну половина заняття проводять з одного розділу фізичної підготовки (наприклад, гімнастика та атлетична підготовка), а другу – з іншого (наприклад, спортивні та рухливі ігри).

Другий варіант: до першої половини заняття включають вправи з кількох розділів фізичної підготовки (наприклад, силові вправи, подолання перешкод, прийоми рукопашного бою), а до другої – з одного розділу фізичної підготовки (наприклад, з прискореного пересування та легкої атлетики).

Третій варіант: протягом всього заняття послідовно виконують вправи з кількох розділів фізичної підготовки.

Комплекс різних засобів дає можливість зробити процес фізичної підготовки військовослужбовців інтенсивнішим, домогтися більшого ефекту

навчальних занять, особливо щодо розвитку і вдосконалення витривалості. Висока ефективність комплексних навчально-тренувальних занять пояснюється такими їх особливостями, як різнобічність впливу на організм військовослужбовців, висока емоційність і підвищене фізичне навантаження.

## **5.2. Ранкова фізична зарядка**

Ранкову фізичну зарядку, яка спрямована на швидке приведення організму в бадьорий стан після сну, підвищення різнобічної фізичної підготовленості, виховання звички до щоденного виконання фізичних вправ, зміцнення здоров'я та загартовування організму, проводять для систематичного фізичного тренування військовослужбовців.

Ранкова фізична зарядка є обов'язковим елементом розпорядку дня та проводять її через 10 хв після сну. Зарядку організовують та проводять у складі роти (батареї), батальйону (дивізіону) та рівним їм підрозділів під керівництвом командира взводу чи найпідготовленішого заступника командира взводу на відкритому повітрі за кількома варіантами. Тривалість її – 30...50 хв. У разі несприятливих погодних умов (сильний мороз з вітром, хуртовина, проливний дощ), за рішенням чергового по частині зарядку можна проводити у провітрених приміщеннях.

Відомо, що під час сну виникає гальмування окремих ділянок кори головного мозку, дія якого частково зберігається і в перші години після пробудження. Саме тому стан організму у цей час характеризується зниженим рівнем функціонування. Під впливом фізичних вправ різко збільшується приплив імпульсів у кору головного мозку, що сприяє швидшому приведенню всіх систем організму до підвищеної працездатності та активної рухової діяльності. Різноманітні фізичні вправи, які виконують після сну на відкритому повітрі, позитивно впливають на функціональну діяльність військовослужбовців. Внаслідок їх впливу поліпшується кровообіг, робота серцево-судинної, дихальної, видільної та нервової систем, зміцнюється опорно-руховий апарат. Поєднання фізичних навантажень з повітряними і водними процедурами сприяє зміцненню здоров'я, загартовування організму і підвищення його стійкості до різних несприятливих чинників.

Також дослідженнями встановлено, що ранкова фізична зарядка підвищує загальний рівень функціональних можливостей організму, забезпечує розвиток витривалості, сили, швидкості та спритності, збагачує арсенал рухових навичок, тобто сприяє підвищенню рівня різнобічної фізичної підготовленості військовослужбовців. Отже, можна стверджувати, що зарядка є істотним внеском в освоєння особовим складом нормативів з фізичної підготовки, вправ і вимог Військово-спортивного комплексу.

Ранкова фізична зарядка істотно впливає на вдосконалення не тільки фізичних, а й спеціальних якостей військовослужбовців. Під час зарядки від-

бувається підвищення стійкості психічних функцій, показників військово-професійної та розумової працездатності військовослужбовців. Систематичне тренування під час виконання ранкових фізичних вправ має важливе значення і для підготовки особового складу до дій в нічних умовах.

Через те, що зарядка є обов'язковим елементом розпорядку дня, її проводять щодня, крім вихідних та святкових днів з усім особовим складом військовослужбовців строкової служби. До змісту ранкової фізичної зарядки зазвичай включають вправи, освоєні на навчальних заняттях, а також нескладні за структурою, що не потребують розучування та складаються з підготовчої, основної та заключної частини (табл. 5.1). Завдяки цьому зарядка має не тільки гігієнічну, а й яскраво виражену тренувальну спрямованість.

Таблиця 5.1

**Зміст ранкової фізичної зарядки**

| Варіанти ранкової фізичної зарядки  | Зміст                                                                              |                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Підготовча частина 5...10 хв                                                       | Основна частина 20...40 хв                                                                                                                                    | Заклучна частина 5 хв                                                                            |
| Перший – вправи загального розвитку | Ходьба, біг, вправи загального розвитку для м'язів рук, тулуба і ніг, комплекси РБ | Вправи загального розвитку для м'язів рук, тулуба і ніг на місці, вправи в парах, спеціальні вправи, біг на 1,5...2 км                                        | Біг у повільному темпі, ходьба у поєднанні з вправами з глибокого дихання та розслаблення м'язів |
| Другий – прискорене пересування     | Ходьба, біг, вправи загального розвитку для м'язів рук, тулуба і ніг, комплекси РБ | Спеціальні бігові вправи, прискорення, біг 4 км чи прискорене пересування 3 км (біг з прискоренням)                                                           | Біг у повільному темпі, ходьба у поєднанні з вправами з глибокого дихання та розслаблення м'язів |
| Третій – комплексне тренування      | Ходьба, біг, вправи загального розвитку для м'язів рук, тулуба і ніг, комплекси РБ | Вправи з розділів фізичної підготовки: вправи на гімнастичних снарядах і тренажерах; подолання окремих перешкод; виконання прийомів рукопашного бою; біг 1 км | Біг у повільному темпі, ходьба у поєднанні з вправами з глибокого дихання та розслаблення м'язів |

У ході ранкової фізичної зарядки із застосуванням всіх її варіантів ефективно розвивається витривалість.

На початку періоду навчання ранкову фізичну зарядку проводять як загально-розвиваючі і спеціальні вправи у парах і закінчують бігом на 800...1000 м. Надалі до змісту ранкової фізичної зарядки включають вправи з різних розділів фізичної підготовки.

Спеціальні вправи включають енергійні повороти, нахили і обертання тулуба і голови, стрибки з поворотами, прості прийоми рукопашного бою. Вправи, що виконують в парах, включають нахили, повороти, присідання,

перекидання через спину партнера, перетягування і окремі елементи єдиноборства.

Вправи на гімнастичних снарядах, тренажерах і з вагою виконують для різних груп м'язів у помірному темпі з паузами для відпочинку. Перешкоди долають у повільному темпі за спрощеними умовами. Комплекси прийомів рукопашного бою на 16 рахунків виконують у складі підрозділу. Комплекси розробляє начальник фізичної підготовки і спорту військової частини.

До спеціальних бігових вправ входять старты, багаторазові прискорення по 40...60 м на початку навчального року, потім додають попутні подолання перешкод. Також у перші 3...4 місяці після початку навчального року здійснюють тренування у змішаному пересуванні до 4000 м (біг – ходьба – біг). У перший місяць проводять біг на 600 м, який чергують з ходьбою на 200...300 м (2...3 рази), другий місяць – біг на 800 м, який чергують з ходьбою на 200...250 м (2..3 рази), третій та четвертий місяць – біг на 1000 м, який чергують з ходьбою на 150...200 м (2...3 рази). Дистанція у безперервному бігові наприкінці 2-го місяця навчання збільшується до 3000 м.

Швидкість прискореного пересування на початку навчання становить 6 хв на 1000 м, що згодом збільшується до 5 хв. Дистанцію 2000 м спочатку долають не більше, ніж за 12 хв, надалі – за 9...10 хв; дистанцію 3000 м спочатку не більше 18 хв, потім – за 14...15 хв. Фізичне навантаження під час проведення ранкової фізичної зарядки має відповідати нормам середнього навантаження для військовослужбовців з урахуванням статі та вікових груп, що визначені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

**Норми середнього навантаження для військовослужбовців  
з урахуванням статі та віку**

| Вікові групи           | Види навантажень та величина серцевих скорочень, ударів/хв |           |           |             |
|------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|
|                        | низьке                                                     | середнє   | високе    | максимальне |
| <b>Чоловіки</b>        |                                                            |           |           |             |
| Перша – до 25 років    | До 130                                                     | 130...150 | 150...180 | Понад 180   |
| Друга – до 30 років    | До 130                                                     | 130...150 | 150...180 | Понад 180   |
| Третя – до 35 років    | До 125                                                     | 125...145 | 145...170 | Понад 170   |
| Четверта – до 40 років | До 120                                                     | 120...140 | 140...160 | Понад 160   |
| П'ята – до 45 років    | До 115                                                     | 115...135 | 130...150 | Понад 150   |
| Шоста – до 50 років    | До 110                                                     | 110...125 | 125...140 | Понад 140   |
| Сьома – понад 50 років | До 105                                                     | 105...120 | 120...130 | Понад 130   |
| <b>Жінки</b>           |                                                            |           |           |             |
| Перша – до 25 років    | До 130                                                     | 130...150 | 150...170 | Понад 170   |
| Друга – до 30 років    | До 120                                                     | 120...140 | 140...165 | Понад 165   |
| Третя – до 35 років    | До 115                                                     | 115...135 | 135...155 | Понад 155   |
| Четверта – до 40 років | До 110                                                     | 110...130 | 130...145 | Понад 145   |
| П'ята – до 45 років    | До 105                                                     | 105...125 | 125...135 | Понад 135   |
| Шоста – понад 45 років | До 100                                                     | 100...120 | 120...130 | Понад 130   |

Тренувальна спрямованість ранкової фізичної зарядки, до змісту якої входить тривалий біг, суттєво підвищує функціональну дієздатність організму і відповідно рівень витривалості військовослужбовців. Швидкісно-силові вправи (в цьому випадку – подолання полоси перешкод) значно підвищують рівень розвитку всіх фізичних якостей, зокрема – рівень швидкісної та силової витривалості.

В умовах зими за низької температури ранкову фізичну зарядку можна проводити в швидкому темпі у вигляді чергування ходьби та бігу з поєднанням із вправами загального розвитку. У теплу пору року за сприятливих умов під час ранкової фізичної зарядки можна проводити спортивні ігри за спрощеними правилами, плавання і купання.

Ранкову фізичну зарядку з плаванням проводять на водній станції (у басейні) під керівництвом командира підрозділу (фахівця фізичної підготовки) в такій послідовності: ходьба, біг, вправи загального розвитку, вправи для вдосконалення техніки плавання (10...15 хв); плаванні різними стилями (20...25 хв); ходьба і біг (3...5 хв). З тими, хто не вміє плавати, проводять плавання із застосуванням рятувальних засобів чи купання. Військовослужбовці, які вміють плавати, вдосконалюють навички у плаванні на витривалість.

Під час проведення ранкової фізичної зарядки у приміщенні виконують вправи із загального розвитку, на тренажерах, з гантелями, гирями тощо. Наприкінці основної частини проводять біг і ходьбу на місці. Місця для проведення ранкової фізичної зарядки мають бути добре освітлені, дистанції для ходьби і бігу мати розмітку.

### **5.3. Фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності**

Неухильне підвищення вимог сучасного бою до фізичного стану військовослужбовців за умов нестачі часу, який виділяється на навчальні заняття з фізичної підготовки, зумовлює необхідність пошуку додаткових можливостей для розвитку витривалості у військовослужбовців. У зв'язку з цим особливою ролі набуває широке використання і посилення ефективності такої форми фізичної підготовки військовослужбовців, як *фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності*.

Фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності органічно вписується в систему військово-професійної діяльності військ, що дає змогу використовувати час, який відводиться на службову діяльність і бойову підготовку, для додаткового фізичного тренування особового складу, пов'язує фізичну підготовку з конкретними завданнями бойового навчання військовослужбовців. Систематичне її проведення істотно впливає на посилення військово-професійної підготовленості військовослужбовців.

Фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності спрямоване на підтримання та вдосконалення фізичної підготовленості, професійної працездатності, військово-спеціальних рухових навичок і умінь, збереження необхідної рухової активності військовослужбовців у періоди військово-професійної діяльності, коли обмежені заняття в інших формах їх фізичного вдосконалення.

Необхідність фізичного тренування в процесі навчально-бойової діяльності визначається насамперед важливістю забезпечення безперервності, систематичності фізичної підготовки як обов'язкової умови збереження досягнутого рівня тренуваності. У реальній службово-бойовій діяльності традиційні форми фізичної підготовки проводять не завжди ритмічно внаслідок перерв через навчання, чергування, польоти, наряди тощо. За цих умов єдиною можливістю зберегти на належному рівні розвиток витривалості, досягнутий на навчальних заняттях, ранковій фізичній зарядці та в спортивно-масовій роботі є впровадження елементів фізичного тренування в процес навчально-бойової діяльності часто.

Таку форму фізичного тренування проводять одночасно чи попутно з вирішенням основних завдань навчання чи службово-бойової діяльності в години, відведені на інші предмети бойової підготовки, а також в ході виконання військовослужбовцями специфічних елементів військово-професійної діяльності. При цьому командири, що проводять заняття з предметів бойової підготовки, керують діями особового складу в процесі інших видів військово-професійної діяльності, особисто визначають можливість цього фізичного тренування, а також кількість часу, необхідного для його здійснення. Найчастіше фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності використовують у періоди бойового навчання, коли обмежені можливості для фізичного вдосконалення військовослужбовців в інших формах.

Фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності має особливо виражену прикладну спрямованість, що виявляється у підборі вправ, прийомів і дій, тісному зв'язку засобів із завданнями, характером і змістом занять з бойової підготовки та відповідними умовами. При цьому в тренуванні відсутні елементи навчання, використовуються тільки знайомі, раніше вивчені вправи, прийоми і дії. Чільне місце в тренуванні посідають специфічні військово-професіональні прийоми і дії, а не фізичні вправи в "чистому" вигляді, як це має місце в інших формах фізичної підготовки. Багаторазове повторення різних бойових прийомів і дій разом з виконанням спеціальних фізичних вправ підвищує не тільки військово-спеціальну, а й фізичну підготовленість військовослужбовців, забезпечує їх тісний взаємозв'язок і єдність.

У кожному конкретному випадку застосування фізичних вправ з розвитку витривалості у процесі навчально-бойової діяльності використовують різні прийоми організації і методики, вибір яких продиктований багатьма чинниками: завданнями занять і видів службової діяльності, наявністю умов і часу,

рівнем методичної підготовленості командирів, ступенем навченості особового складу тощо. Отже всі рекомендації Настанови з фізичної підготовки та інших керівних документів з проведення фізичного тренування в процесі навчально-бойової діяльності не мають точно встановлених організаційних і методичних норм, не регламентовані строго за часом. Зазвичай визначені лише загальні напрями, основи методики використання фізичних вправ, прийомів і дій в різних умовах навчально-бойової діяльності. Деталі організації та методики їх застосування здебільшого залежать від ініціативи та методичної грамотності командирів, які організовують і здійснюють бойове навчання особового складу у своїх підрозділах.

Основними видами фізичного тренування в процесі навчально-бойової діяльності є:

- фізичні вправи в умовах чергування;
- супутнє фізичне тренування;
- фізичні вправи під час пересування військ транспортними засобами.

*Фізичні вправи в умовах чергування* проводять для збереження досягнутого раніше рівня розвиненості витривалості, розумової і фізичної працездатності, заповнення дефіциту рухової активності та підтримки фізичної і психічної готовності військовослужбовців до екстрених дій.

Такі вправи застосовують у вигляді спеціально розроблених комплексів, що включають вправи для окремих груп м'язів, на увагу і координацію, для попередження чи зняття несприятливого впливу на організм монотонної роботи, одноманітною позою, обмеження рухової активності, деяких чинників зовнішнього середовища тощо.

Підбирають фізичні вправи з розвитку витривалості з урахуванням особливостей військово-професійної діяльності військовослужбовців (загального режиму чергування, характеру роботи, наявності в ній пауз чи перерв, робочої пози, зовнішніх умов), а також рівня тренуваності і ступеня стомлюваності особового складу.

Залежно від характеру і умов чергування передбачається можливість виконання комплексів фізичних вправ до, під час і після чергування. У кожному з цих випадків комплекси вправ мають дещо відрізнятися за спрямованістю, змістом, часом виконання та тривалістю.

*Фізичні вправи перед заступанням на чергування* виконують у вигляді спеціального комплексу протягом 8...10 хв у складі обслуги, зміни чи індивідуально в помірному темпі на відкритому повітрі чи у приміщенні і закінчують, як правило, за 10...15 хв до заступання на чергування. До комплексу можуть бути включені:

- динамічні вправи для помірного підвищення обміну речовин і діяльності серцево-судинної і дихальної систем (ходьба спокійна, прискорена і з високим підніманням колін);

- динамічні вправи для швидшого збільшення інтенсивності обміну речовин і підвищення діяльності органів і систем організму, для ліквідації застійних явищ в окремих частинах тіла (повільний біг, стрибки, присідання в поєднанні зі стрибками);
- вправи для випрямлення хребта, збільшення екскурсії грудної клітини, активізації дихання (потягування з глибоким диханням);
- вправи для зміцнення м'язів рук і плечового пояса і підвищення в них кровообігу (рухи рук в різних напрямках, згинання в ліктьових суглобах, обертання кистей);
- вправи для зміцнення м'язів тулуба і живота, збільшення рухливості хребта, поліпшення постави (нахили тулуба в сторони і вперед, обертання тулуба в різних напрямках);
- вправи для зміцнення м'язів ніг і підвищення в них кровообігу (присідання на одній чи на двох ногах, почергові махи ногами в різні сторони, піднімання на носках, обертання ступнями ніг);
- вправи удвох, що виконують для сильнішого впливу на організм і підвищення емоційного стану;
- вправи на координацію рухів і на підвищення уваги.

За низької температури зовнішнього середовища до змісту комплексу включають насамперед вправи, пов'язані із залученням у роботу великих м'язових груп, які зумовлюють інтенсивне теплоутворення. За високої температури повітря вправи мають відрізнятися великою амплітудою рухів і бути пов'язані із залученням в роботу окремих невеликих груп м'язів і не викликати підвищеного теплоутворення. У цих умовах рекомендується також виконувати вправи на увагу і прийоми самомасажу.

У процесі чергування фізичні вправи виконують самостійно чи під керівництвом командира підрозділу (старшого зміни) через кожні дві години впродовж 5...8 хв.

Під час підбору вправ особливу увагу приділяють можливості залучення до динамічної роботи тих груп м'язів, що перебували до цього в статичному напруженні. Для ефективнішого впливу на функціональний стан центральної нервової системи в комплекси зазвичай включають кілька фізичних вправ, що містять елементи статичних напружень.

У нічний час застосовують вправи для окремих груп м'язів, які виконують в швидшому, чим зазвичай, темпі та з більшою інтенсивністю. Це зумовлено тим, що вночі рівень збудливості центральної нервової системи знижений. При цьому особливо важливе значення має різноманітність вправ за характером і структурою. На підвищення тонусу нервової системи військовослужбовців вночі дуже впливають вправи на увагу зі складнішою координацією рухів: одночасні рухи рук і ніг в різних площинах і напрямках, повороти з різними положеннями рук, виконання вправ за завданням.

Під час підбору змісту комплексів обов'язковою умовою є облік необхідності постійного та пильної уваги за показниками відповідних приладів і чіткого виконання вимог бойового чергування.

*Після закінчення чергування* фізичні вправи зазвичай виконують у вигляді спеціального комплексу протягом 8...10 хв. До змісту комплексу можуть включатися: вправи з потягування в поперековій частині у поєднанні з глибоким диханням, біг на місці з поворотами, нахили, повороти і обертання головою і тулубом, присідання, підскоки на місці з різними рухами рук і ніг, на закінчення – біг і ходьба на місці.

Для повнішого зняття психічного та фізичного напруження, підвищення інтенсивності обмінних процесів, створення сприятливого загального стану організму і швидкого відновлення працездатності комплекс фізичних вправ може проводитися протягом 15...20 хв у формі зарядки на місцевості. До нього включають ходьбу і біг у повільному темпі (2...3 хв), різноманітні вільні вправи, вправи удвох, спортивні та рухливі ігри (13...18 хв), вправи на глибоке дихання і для розслаблення м'язів.

*Супутнє фізичне тренування* спрямоване на підвищення фізичної підготовленості, вдосконалення військово-прикладних рухових навичок і польової виучки військовослужбовців. Таке тренування забезпечує вдосконалення здібностей військовослужбовців до швидкого і вправного пересування на різній місцевості в пішому строї чи на лижах у поєднанні з подоланням перешкод, розвиток загальної витривалості та інших фізичних якостей, підвищення військово-спеціальної підготовленості, вдосконалення навичок використання техніки і зброї в умовах значних фізичних навантажень, підготовку військовослужбовців до дій у захисному спорядженні і в умовах обмеженої видимості, формування навичок колективних дій, злагодження колективу і взаємної допомоги.

Супутнє фізичне тренування дещо відрізняється від виконання військовослужбовцями фізичних вправ в інших видах навчально-бойової діяльності. Це зумовлено такими чинниками: підпорядкуванням супутнього тренування змісту і завданням занять з бойової підготовки, проведенням тренування в масштабі підрозділу переважно офіцерським складом, виконанням фізичних вправ, бойових прийомів і дій виключно у військовій формі одягу зі зброєю і спорядженням, проведенням тренувань на різній місцевості, яскраво вираженою тренувальною спрямованістю, комплексним впливом на рухові здібності і функціональний стан організму військовослужбовців, а також на їхні психічні якості.

Залежно від місцевих умов, завдань і змісту занять з бойової підготовки у процесі супутнього фізичного тренування витривалість ефективно розвивають за допомогою таких засобів:

- прискорене пересування дорогами і на пересіченій місцевості з подоланням природних і штучних перешкод;

- подолання водних перешкод;
- тренування у посадці та висадці з машин;
- подолання ділянок з глибоким сніговим покривом на лижах чи в пішому порядку зі зброєю і спорядженням;
- багаторазове подолання перешкод та інженерних загороджень на навчальних полях;
- метання гранат (предметів) на дальність і в ціль.

Систематичне супутнє тренування у змішаному пересуванні (біг, який чергується з ходьбою) чи під час бігу дає можливість у короткі строки значно підвищити витривалість військовослужбовців. Порівняльне оцінювання методів розвитку витривалості показало, що найефективнішим є використання рівномірного методу.

Під час виконання тактичних завдань застосовують дії у швидкому перешикуванні із похідного строю в розгорнутий, у передбойові та бойові порядки, захоплення зазначених рубежів (висот), багаторазове виконання бойових прийомів і дій з використанням засобів індивідуального захисту.

Супутнє фізичне тренування проводять під час пересування підрозділів до місць занять, у ході практичних занять з бойової підготовки та повернення з них.

*Під час пересування підрозділів до місць занять з бойової підготовки* (тактичні поля, полігони, стрільбища, навчальні містечка, парки тощо) засобами фізичного тренування особового складу можуть бути: ходьба, прискорене пересування на місцевості зі зброєю і спорядженням, подолання природних перешкод, окремих спеціально створених перешкод чи стандартної смуги в цілому, метання гранат, перенесення ваги, подолання водних перешкод вбрід і за допомогою підручних засобів, прийоми рукопашного бою, пересування на лижах, посадка та висадка з машин.

На кожному маршруті пересування підрозділів до місць занять розробляють кілька варіантів тренування.

Наприклад, один з маршрутів супутнього фізичного тренування від розташування частини до стрільбища має довжину 2,5 км і проходить вздовж дороги; на середині маршруту дорога перетинає водну перешкоду. На цьому маршруті в літню пору попутнє тренування може проводитися за такими варіантами.

Варіант 1. Ходьба – 200 м, біг – 600 м, ходьба в протигазах – 200 м, біг – 1000 м, ходьба – 200 м, подолання смуги перешкод – 200 м, ходьба – 100 м.

Варіант 2. Ходьба – 200 м, біг – 500 м, ходьба – 200 м, біг в протигазах – 400 м, подолання водної перешкоди вбрід, ходьба – 200 м, біг – 800 м, ходьба – 200 м.

Варіант 3. Ходьба – 200 м, біг з попутним подоланням перешкод – 500 м, ходьба – 200 м, біг – 400 м, ходьба – 200 м, перешикування в передбойовий і бойовий порядок і рух бігом – 500 м, ходьба – 200 м, подолання смуги перешкод – 200 м, ходьба – 100 м.

Під час проведення супутнього фізичного тренування за цим маршрутом взимку можуть бути використані такі варіанти.

Варіант 1. Пересування на лижах у змінному темпі – 2500 м.

Варіант 2. Пересування на лижах у змінному темпі – 1000 м, перешикування з похідного порядку в розгорнутий, пересування з виконанням бойових прийомів на лижах – 500 м, пересування на лижах в змінному темпі – 1000 м.

Варіант 3. Пересування на лижах в змінному темпі – 1000 м, з них 500 м – у протигазах, перешикування з похідного порядку в розгорнутий, пересування з виконанням бойових прийомів на лижах – 300 м, пересування на лижах в змінному темпі – 1000 м, подолання (з лижами в руках) смуги перешкод – 200 м.

За одним і тим самим варіантом зазвичай проводять кілька тренувань, після чого використовують новий, важчий варіант.

У ході *практичних занять* з різних предметів бойової підготовки фізичне тренування здійснюють з такою метою:

*по-перше*, для закріплення навичок відпрацьовують військово-професійні прийоми та дії в складних умовах (наприклад, у поєднанні з пересуванням на місцевості, подоланням перешкод, перенесенням вантажу тощо);

*по-друге*, для підвищення загального фізичного навантаження на заняттях, щоб навчити особовий склад виконувати ту чи іншу дію на тлі втоми (наприклад, стрільба після подолання смуги перешкод);

*по-третє*, для підвищення щільності заняття, коли без шкоди для вирішення основних завдань бойової підготовки на окремих навчальних місцях організовують тренування у виконанні фізичних вправ, прийомів і дій, логічно пов'язаних з характером навчальних завдань, які вирішують на цьому занятті. При цьому можуть застосовуватися прийоми рукопашного бою, піднімання і перенесення вантажу, подолання одиночних перешкод, посадка на машини і висадка з них, вибігання з укриттів, багаторазове повторення значних за фізичним навантаженням бойових прийомів і дій.

Важливе значення для впорядкування фізичного тренування військово-службовців в ході занять з тих чи інших предметів бойової підготовки має створення і систематичне використання різних комплексів військово-спеціальних дій (КВСД).

Ці комплекси є відповідними комбінаціями, які складаються з різних бойових прийомів, які виконують військовослужбовці на місцевості, як правило, зі зброєю та спорядженням.

Наприклад, для фізичного тренування мотострільців у ході заняття з вогневої підготовки може використовуватися такий комплекс дій: пробігти 25 м; спорядити магазин АК 30-ма патронами; пробігти 20 м; перенести патронний ящик на 60 м; проповзти з патронним ящиком 20 м і надіти протигаз; пробігти в протигазі 100 м; метнути гранату на дальність; пробігти 25 м; метнути гранату на точність; пробігти 30 м перестрибнувши через траншею; вразити “противника” в рукопашному бою; проповзти 20 м; пробігти 30 м; подолати

“рів” шириною 2,5 м; добігти до лінії фінішу і прийняти напоготові для стрільби лежачи.

Зміст тренування визначається з урахуванням теми заняття, рельєфу місцевості, рівня підготовленості особового складу, наявності часу, матеріального забезпечення.

*Під час повернення підрозділів із занять* як основний засіб фізичного тренування особового складу найчастіше використовують прискорене пересування в пішому порядку і на лижах.

*Фізичні вправи під час пересування військ транспортними засобами* виконують для збереження досягнутого раніше рівня фізичної тренуваності і підтримки постійної готовності особового складу до дій з максимальним навантаженням. Фізичні вправи під час пересування військ транспортними засобами виконують за вказівкою відповідних командирів (начальників). Зміст комплексів фізичних вправ зумовлений завданнями майбутньої діяльності військ, специфічними особливостями транспортних засобів, часом пересування, місцем виконання та іншими умовами.

*У разі тривалого пересування військ залізничним транспортом* військовослужбовці під керівництвом командирів підрозділів чи спеціально призначених осіб виконують фізичні вправи, не виходячи з вагонів, через кожні 2...3 год руху. При цьому до комплексу можна включати ходьбу і біг на місці, вільні вправи для окремих груп м'язів. Доцільно використовувати також вправи зі згинання і розгинання рук з опорою на лавку, почергове присідання на одній чи на обох ногах, тримаючись руками за опору. Згинання та розгинання рук в упорі, а також вправи в положенні лежачи – піднімання ніг чи тулуба, згинання та розгинання ніг в колінних суглобах, обертання і згинання ніг в гомілковостопних суглобах.

На зупинках ешелону в процесі тривалого руху, коли передбачений вихід особового складу з вагонів, фізичні вправи проводять у формі зарядки протягом 15...20 хв. Обов'язковою умовою під час виконання комплексу вправ є забезпечення безпеки військовослужбовців. Якщо це здійснити неможливо, то фізичні вправи поза вагоном не виконують. До комплексу переважно включають ходьбу, біг і різні загальнорозвиваючі вправи.

*У разі тривалого пересування особового складу на автомобілях* (бойових машинах, бронетранспортерах) залежно від характеру пересування, стану особового складу, погоди і часу доби фізичні вправи можуть проводитися з висадкою з транспортних засобів чи в них.

Комплекси вправ з висадкою з машин виконують за вказівкою командира на зупинках після тригодинного безперервного руху протягом 15...20 хв у формі зарядки. До комплексу включають: ходьбу, біг, вільні вправи на різні групи м'язів, вправи удвох, групові вправи та естафети. Закінчують комплекс повільною ходьбою, вправами на розслаблення м'язів і в глибокому диханні. Вправи виконують праворуч від дороги у складі підрозділів чи груп військовослужбовців.

Під час руху машин вправи виконують у положенні сидячи протягом 5 хв через кожну годину руху. Доцільними фізичними вправами можуть бути: потягування, прогинання в попереку і в грудній частині в поєднанні з глибоким диханням, нахили і повороти голови, нахили тулуба вперед, згинання та розгинання пальців рук, обертання кистей і ступенів ніг, швидкі почергові піднімання колін з постукуванням ступнями та ін.

У разі тривалого пересування військ водним транспортом фізичні вправи залежно від умов можна проводити в приміщеннях (кубриках) і на палубах. Вправи на палубі підрозділи виконують по черзі. Місця занять і черговість визначає командир корабля (транспорту). Комплекс фізичних вправ проводять протягом 15...20 хв у формі зарядки. Під час виконання вправ в кубриках зміст комплексів буде приблизно такий самий, як і під час перевезення особового складу залізничним транспортом.

На десантних кораблях організовують щоденні комплексні заняття з фізичної підготовки тривалістю не менше 50 хв. Тренувальна спрямованість занять протягом тижня періодично змінюється. Наприклад, перший день – швидкісно-силова, другий – координаційна, третій – на розвиток загальної витривалості, четвертий – комплексне тренування, п'ятий – швидкісно-силова, шостий – на розвиток загальної витривалості, сьомий – активний відпочинок. Основну увагу в тренуванні приділяють вправам для м'язів ніг, бігу, стрибків на місці, а також вдосконаленню прийомів рукопашного бою.

Під час тривалого транспортування особового складу повітряними суднами фізичні вправи військовослужбовці виконують через кожні 1...2 год польоту. Комплекс виконують протягом 3...5 хв і він включає: потягування в положенні сидячи; згинання та розгинання рук в ліктьових суглобах; швидке почергове піднімання колін; згинання та розгинання ніг в колінах; плавні кругові обертання тулуба в поперековій частині тощо.

Фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності може проводитися і в інших умовах – у разі перебування особового складу в укриттях (траншеях, сховищах тощо), під час перерв між теоретичними заняттями, в ході офіційно встановлених розпорядком дня для офіцерів штабів пауз активного відпочинку.

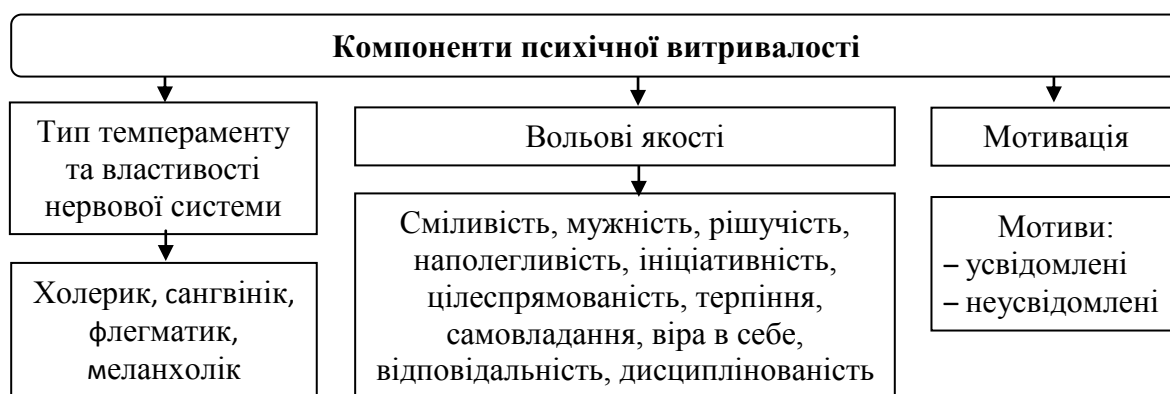
Без цілеспрямованого і планомірного проведення фізичного тренування в процесі навчально-бойової діяльності неможливо повною мірою забезпечити фізичну готовність особового складу Збройних Сил України до успішних дій у ході сучасного бою. На окремих етапах бойового навчання фізичне тренування в процесі навчально-бойової діяльності може займати провідне місце в системі фізичного вдосконалення військовослужбовців.

Складні завдання, що стоять перед фізичною підготовкою з формування і підтримки фізичної готовності особового складу до бойової діяльності, потребують комплексного використання всіх форм фізичного вдосконалення військовослужбовців на основі їх оптимального поєднання і взаємозв'язків.

## ПСИХОЛОГІЧНА ВИТРИВАЛІСТЬ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ЇЇ РОЗВИТОК

Розвиток витривалості, крім фізичного, набуває і психологічного аспекту, а їх сукупне застосування дає необхідний ефект, навіть якщо спочатку потрібно розвинути лише один з аспектів. Людський організм є цілісною системою, тому функціонування психіки і соматика нерозривно пов'язані. Отже, щоб розвинути фізичну витривалість необхідно тренуватися і мати терпіння, для чого потрібен належний рівень психологічної стійкості і наполегливості. І навпаки підтримка і підвищення психологічної стійкості ґрунтується на хорошому функціонуванні фізіологічних систем.

Основними компонентами психічної витривалості, що зумовлюють її формування, є тип темпераменту, вольові якості особистості та мотивація (рис. 6.1).



**Рис. 6.1.** Компоненти психічної витривалості

### 6.1. Типи темпераменту та властивості нервової системи як основа психічної витривалості

Відповідно до нейродинамічної теорії І. Павлова, існує три критерії, за якими визначають тип темпераменту: сила і слабкість, врівноваженість і неврівноваженість, рухливість та інертність процесів збудження і гальмування. Залежно від співвідношення властивостей нервової системи у військовослужбовців визначають провідний тип вищої нервової діяльності та темпераменту.

На психофізіологічному рівні витривалість виявляється як сила нервової системи. Про силу нервової системи у військовослужбовців свідчить їх висо-

ка працездатність, достатній ступінь стриманості у висловленні почуттів, вміння чекати і вислуховувати інших, ініціатива і наполегливість у досягненні мети. Про слабкість нервової системи свідчать протилежні властивості: підвищена стомлюваність, недостатня ініціативність, сугестивність (схильність до навіювання), невпевненість.

Врівноваженість нервових процесів вказує на збалансованість процесів збудження і гальмування, що є основою для більш урівноваженої поведінки військовослужбовця, а неуврівноваженість виявляється у відсутності терпіння, схильності до дратівливості, коливань настрою та афективних спалахів.

Рухливість нервових процесів визначається швидкістю звикання до нової обстановки, розумовою рухливістю, жвавістю моторики і мовної артикуляції, швидкістю засинання і пробудження.

Слабкий тип нервової системи належить меланхоліку; сильний, рухливий, неуврівноважений – холеріку; сильний, інертний, врівноважений – флегматику; сильний, рухливий, врівноважений – сангвініку. Кожен тип темпераменту має властивості, що допомагають прогнозувати поведінку військовослужбовця в тій чи іншій ситуації, що було узагальнено у табл. 6.1.

Таблиця 6.1

#### Співвідношення типів нервової системи і темпераменту

| Особливість нервових процесів |                  |                         | Тип темпераменту<br>(за І. Павловим) | Тип нервової системи<br>(за К. Галеном) |
|-------------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| сила                          | врівноваженість  | рухливість              |                                      |                                         |
| Сильний                       | Неуврівноважений | Рухливий                | Холерик                              | Нестримний                              |
| Сильний                       | Врівноважений    | Рухливий                | Сангвінік                            | Живий                                   |
| Сильний                       | Врівноважений    | Інертний                | Флегматик                            | Спокійний                               |
| Слабкий                       | Неуврівноважений | Рухливий<br>чи інертний | Меланхолік                           | Слабкий                                 |

Залежно від типу темпераменту реалізовується процес гальмування чи збудження нервової системи та виявляються психофізіологічні функції військовослужбовців, що зумовлюють його здатність до тривалих дій без зниження їх ефективності, тобто витривалість, стиль дій і швидкість реакцій. Відповідно до цього динаміка емоційного збудження військовослужбовця, що виявляється в поведінкових реакціях, відображає особливості функціонування його нервової системи.

Для визначення сили (витривалості) як властивості нервової системи в осіб з різним типом темпераменту використовують тест, запропонований Є. Ільїним. Слід зауважити, що тест визначає витривалість нервової системи, а не витривалість організму у цілому. У процесі тестування вимірюють максимальний темп рухів кисті та аналізують їх динаміку. Протягом 30 с досліджуваний намагається утримати максимальний для себе темп. Оскільки витривалість і сила є показниками працездатності, то сила нервових процесів є по-

казником працездатності нервових клітин і нервової системи в цілому. Сильна нервова система витримує більші за величиною і тривалістю навантаження, ніж слабка.

Показники роботи фіксують кожні 5 с. Для виконання роботи креслять на аркуші паперу (формат А4) 6 квадратів. У кожному квадраті протягом 5 с у максимальному темпі наносять олівцем точки, переходячи від одного квадрата до іншого за годинниковою стрілкою. Під час роботи працюють із максимальним вольовим зусиллям. Через 30 с підраховують кількість точок у кожному квадраті і креслять криву працездатності. Для цього на осі абсцис відкладають час – п'ятисекундні інтервали, а на осі ординат – кількість точок, нанесених за кожні 5 с. Вихідним показником вважають кількість точок за перші 5 с. Результати тестування розподіляють на п'ять типів та оцінюють за такими критеріями:

*опуклий тип* – темп наростає до максимуму за перші 10...15 с роботи, надалі він може знизитися до вихідного рівня. Цей тип кривої свідчить про наявність у досліджуваного сильної нервової системи;

*рівний тип* – максимальний темп утримується приблизно на одному рівні протягом усього часу роботи. Цей тип кривої характеризує нервову систему досліджуваного як систему середньої сили;

*спадний тип* – максимальний темп знижується вже з другого інтервалу. Протягом всієї роботи він вже не піднімається до вихідного. Цей тип свідчить про слабкість нервової системи;

*проміжний тип* – темп роботи знижується після перших 10...15 с. Цей тип розцінюють як проміжний між середнім і слабким – середньослабкий тип;

*увігнутий тип* – початкове зниження максимального темпу змінюється, а потім темп короткочасно зростає до вихідного рівня. Цей тип розцінюють як середньосильний.

Необхідно розуміти, що сила нервових процесів піддається тренуванню, що вказує на можливість розвитку витривалості як психічної якості військовослужбовця. Уроджені властивості нервової системи можуть тією чи іншою мірою змінюватися під впливом виховання через пластичність нервової системи.

## **6.2. Вольові якості як основа психічної витривалості**

**Вольові якості** – це особливості вольової регуляції, що виявляються в конкретних специфічних умовах, зумовлених труднощами, які долають.

Розглядаючи емоційну і вольову регуляцію з погляду їх пріоритетності, слід зауважити, що саме вольові процеси допомагають управляти емоційними процесами, особливо коли емоції у військовослужбовців надмірно виражені і контроль за емоційним станом потребує від нього додаткових зусиль. Внаслі-

док цього вольові якості військовослужбовців можуть відігравати роль компенсаторів негативних емоційних станів.

Якщо військовослужбовець під час навчально-тренувальної діяльності (наприклад, виконання складних фізичних вправ), відчуває страх чи психологічне безсилля, компенсувати його може вольова мобілізація, спрямована на вироблення впевненості, рішучості та сміливості. У разі виникнення почуття втоми, відсутності мотивації і бажання боротися, компенсаторами будуть наполегливість і цілеспрямованість, а якщо військовослужбовець відчуває підвищений рівень емоційного збудження – терпіння, зосередження, психічна витривалість тощо.

Вольові дії чи вольовий акт є свідомо спрямованими, підвладними логічному осмисленню і формулюються як настанова “Я можу, я повинен”. Кожен військовослужбовець, займаючись навчально-тренувальною діяльністю, періодично стикається з необхідністю виконання вольових дій незалежно від типу фізичного навантаження, оскільки така діяльність безпосередньо пов’язана з подоланням труднощів різного ступеня складності.

Залежно від детермінації переживань військовослужбовця виділяють дві групи труднощів:

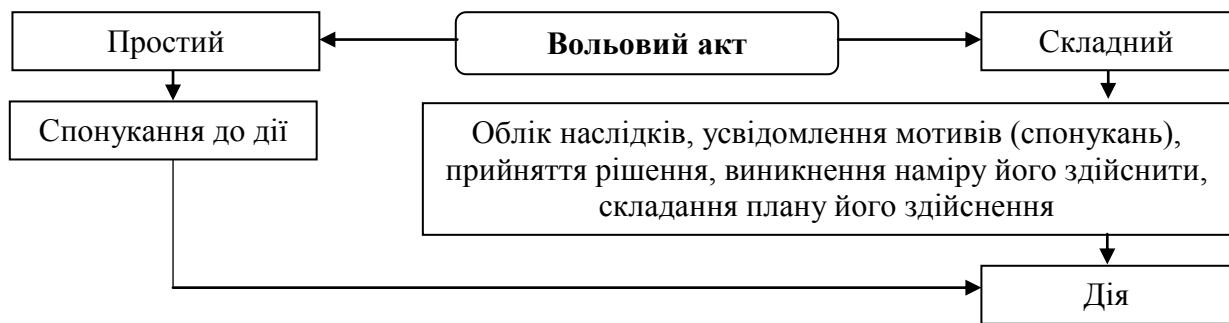
*об’єктивні труднощі*, що зумовлені специфічними для цього виду навчально-тренувальної та спортивно-масової діяльності перешкодами. Це надмірні фізичні навантаження, несприятливі погодні умови (сильний вітер, дощ, сніг, недостатня освітленість), технічна складність вправ, проблеми з інвентарем, негативна реакція глядачів, незвичне місце проведення занять, неможливість якісно провести розминку тощо. З об’єктивними труднощами стикаються всі військовослужбовці, проте переносять їх по-різному;

*суб’єктивні труднощі* визначають особисте ставлення військовослужбовця до об’єктивних особливостей певної рухової активності і можуть виявлятися в різній формі. Наприклад: емоційні стани, що погано впливають на військовослужбовця (низький рівень мотивації, страх, тривога, невпевненість, апатія, гіпервідповідальність, перезбудження, деструктивні думки про суперників тощо).

Ймовірність успішного подолання цих труднощів залежить від того, наскільки у військовослужбовця розвинена сила волі, що виявляється в наполегливості, витримці, терпінні, цілеспрямованості, сміливості, рішучості тощо.

Кожен військовослужбовець має певний набір різного ступеня вольових якостей, які відображають його індивідуальні особистісні риси і є основою його характеру, що зумовлює особливості вияву психічної витривалості.

У зв’язку з цим розглянемо структуру вольового акту, що характеризує процес і особливості подолання військовослужбовцем труднощів (рис. 6.2). Вольовий акт може бути простим чи складним, залежно від кількості компонентів і тривалості етапів його здійснення.



**Рис. 6.2.** Структура вольового акту

Простий вольовий акт (дія) складається з уявлення мети та її реалізації без проміжних етапів, тобто спонування до дії безпосередньо переходить у саму дію, не пов'язану зі значними вольовими зусиллями, і реалізується переважно як спортивні навички військовослужбовця (наприклад, стрибок у воду, постріл по мішені, кидок м'яча тощо).

Вчені не мають єдиного погляду на проблему структури складного вольового акту. У зв'язку з цим спробуємо узагальнити наявні в цій галузі знання з урахуванням особливостей навчально-тренувальної діяльності, графічно зобразивши його психологічну структуру (рис. 6.3).

У складному вольовому акті можна виділити такі етапи:

- 1) спонування до вчинення вольової дії через потяг і бажання;
- 2) осмислення мети дії;
- 3) усвідомлення можливостей і уявлення засобів, необхідних для досягнення поставленої мети;
- 4) поява мотивів, що стверджують чи заперечують ці можливості (боротьба мотивів);
- 5) твердження можливості досягнення мети;
- 6) вольове зусилля (внутрішня вольова дія і її зовнішнє виконання);
- 7) подолання зовнішніх перешкод під час здійснення прийнятого рішення і досягнення поставленої мети.

Зазначимо, що на всіх етапах здійснення складного вольового акту військовослужбовець докладає вольових зусиль, що супроводжуються відповідними емоційними реакціями.

Розглянемо структуру складного вольового акту на прикладі бажання військовослужбовця взяти участь у відповідальному змаганні в іншому місті. Спочатку у військовослужбовця виникає спонування до того, щоб взяти участь у змаганні для отримання максимального результату – перемоги в змаганні й отримання призу, звання, підвищення рейтингу тощо. У міру усвідомлення поставленої мети прагнення військовослужбовця переходить у бажання, в результаті чого з'являється установка на його реалізацію як осмислення мети дії.



**Рис. 6.3.** Психологічна структура складного вольового акту

Внаслідок цього відбувається усвідомлення можливостей (відповідні час і місце проведення змагань, відмінна фізична форма військовослужбовця, почуття впевненості в хорошому результаті тощо) і розуміння того, які засоби необхідні для досягнення поставленої мети (матеріальні ресурси, що дають змогу взяти участь у змаганні, наявність необхідної екіпіровки, інвентарю). Далі відбувається визначення мотиваційної складової дій військовослужбовця. В процесі її формування виявляються мотиви, що стверджують чи заперечують можливості реалізації поставленої мети.

Позитивними мотивами можуть бути потреба в зростанні спортивних навичок, досягненні успіху, отриманні матеріальної винагороди, спортивного звання, бажанні вразити і порадувати близьких людей тощо. Водночас можуть існувати і негативні мотиви: складний вибір між кількома змаганнями, недостатнє відновлення після травми, високі матеріальні витрати на участь, хвороби близьких, що не дають змогу бути відсутнім тощо. В результаті вибору відбувається боротьба мотивів.

На цьому етапі військовослужбовець має проаналізувати ці мотиви, виявити найзначніші з них і здійснити вибір, після чого відбувається твердження можливості досягнення мети шляхом остаточного прийняття рішення бра-

ти участь у змаганні. В цьому разі внутрішня вольова дія переходить в її зовнішнє виконання, тобто подання офіційної заявки на участь.

На заключному етапі відбувається подолання зовнішніх перешкод (збирання речей, купівля квитків у дорогу, пошук комфортного житла тощо) під час здійснення прийнятого рішення і досягнення поставленої мети (участі в змаганні).

Для розуміння ролі основних вольових якостей у структурі особистості військовослужбовця в процесі підготовки і подальшої систематизації було проведено аналіз їх змістовної складової:

*смівливість* – здатність людини діяти в ситуаціях, усвідомлюваних як небезпечні для життя, здоров'я і престижу, не знижуючи якості діяльності. У навчально-тренувальній діяльності та спортивно-масовій роботі смівливість виявляється як енергійність і безстрашність, схильність до ризику, усвідомлене виконання вольових дій та хоробрість;

*мужність* – риса характеру, що виражає моральну силу і вольову стійкість військовослужбовця, хоробрість, присутність духу у разі небезпеки, готовність сміливо і рішуче досягати поставленої мети;

*рішучість* – здатність у потрібний момент приймати обґрунтоване рішення і своєчасно приступати до його виконання. Рішучість спирається на силу волі і фізичну підготовленість військовослужбовця. Підвищенню рішучості сприяє впевненість у своїх силах, що виникає у військовослужбовця під час виконання складних вправ;

*наполегливість* – вольова якість особистості, що полягає в умінні домагатися поставленої мети, долаючи при цьому зовнішні і внутрішні труднощі;

*ініціативність* – уміння військовослужбовця визначати мету і план дій, самостійно приймати і здійснювати рішення;

*цілеспрямованість* – свідомо і активна спрямованість особистості на певний результат діяльності (військовослужбовець, який володіє спрямованістю, точно уявляє свою мету, прагнення і усвідомлює, за що бореться);

*терпіння* – здатність людини довго переносити несприятливі стани (у навчально-тренувальній діяльності це переважно здатність довго працювати на тлі втоми, не знижуючи інтенсивності і якості роботи, що пов'язано з психічною витривалістю);

*самовладання* є інтегральною вольовою характеристикою, що містить витримку, смівливість і частково рішучість, тобто ті вольові якості, які пов'язані з придушенням негативних емоцій, що викликають небажані для людини спонукання. Самовладання визначає вміння військовослужбовця опановувати себе і дає змогу зберігати психічну стійкість і холонокровність перед стартом і в розпал змагань, забезпечує правильну реакцію і поведінку військовослужбовця на різні збиваючі зовнішні чинники;

*віра в себе (упевненість)* – переконаність військовослужбовця в тому, що у нього все вийде, впевненість у собі перед виконанням важкого завдання.

Віра в себе допомагає військовослужбовцю активно виявляти вольові якості, стійко переносити великі тренувальні навантаження, досягати нових рекордних результатів і породжує впевненість у своїх силах, тому що вихід на новий рівень підготовленості через значні вольові зусилля, подолання своїх слабкостей і розвиток сильних сторін ще більше зміцнює цю якість;

*відповідальність* – суб'єктивний обов'язок відповідати за вчинки і дії, а також їх наслідки. Характеризує здатність військовослужбовця докладно аналізувати ситуацію, заздалегідь прогнозувати наслідки (весь комплекс наслідків) своїх дій чи бездіяльності в цій ситуації, робити вибір форми своїх вчинків і з готовністю прийняти наслідки вибору;

*дисциплінованість* – морально-вольова якість особистості, що виявляється як добровільне свідоме дотримання моральних норм і встановленого порядку життя і діяльності. Дисциплінованість військовослужбовця передбачає суворе дотримання режиму, правил тренування і участі в спортивно-масових заходах, негайне виконання команди і вказівок керівника (тренера), відмінну поведінку на спортивних заняттях, що є одним із факторів, які впливають на успішність навчально-тренувальної діяльності.

### **6.3. Мотивація як основа психічної витривалості**

Під час виконання спеціальних фізичних вправ мотивація до дії виникає з виявом м'язової активності і потребує від військовослужбовців спеціального систематичного і тривалого тренування, в процесі якого він засвоює та удосконалює певні рухові навички та розвиває необхідні для занять цим видом рухової активності фізичні якості (силу, витривалість, швидкість, спритність рухів) і вольові риси характеру (сміливість, рішучість, ініціативність, волю до перемоги тощо). Крім того, спрямованість на досягнення успіху у військовослужбовців розвивається в ході спортивної боротьби, що викликає емоційне напруження і яскраві переживання, що сприяє розвитку здібностей до максимальної мобілізації фізичних сил та оптимізації функціонування психічних процесів, спеціальних умінь і навичок, розвитку моторних здатностей та підтриманню їх на високому рівні. До того ж мотиваційний компонент особистості військовослужбовця виявляється у свідомому ставленні до роботи, що пояснюється почуттям значної відповідальності й прагненням до вдосконалення і досягнення максимальних результатів.

Мотивація як фактор, що спонукає військовослужбовця до вдосконалення, посідає важливе місце в психологічному забезпеченні його фізичної підготовки. Це пов'язано з тим, що в процесі навчально-тренувальної діяльності та спортивно-масової роботи військовослужбовець відчуває задоволення від участі в спортивних заходах і повної реалізації своїх можливостей, появи відчуття перемоги та успіху. При цьому мотивами до занять можуть бути задоволення і гордість від усвідомлення своєї фізичної досконалості та від самого

процесу суперництва, пов'язаного з гострими емоційними реакціями (азартом, натхненням, піднесенням, спортивною агресією, перевагою тощо).

Мотивація до занять спортом виявляється у військовослужбовця в тяжких і навіть екстремальних ситуаціях, що зумовлено його прагненням продемонструвати свою спортивну майстерність, а також потребою у самовираженні, самоствердженні, суспільному визнанні. Водночас у військовослужбовця присутнє прагнення до підтримання хорошої фізичної форми та міцного здоров'я, необхідність займатися спортом як соціально значущою діяльністю і формою громадської активності.

Мотив є спонуканням військовослужбовця до певної активності й надає їй відповідну спрямованість, про що свідчить його прагнення до перемоги, але водночас обмежує їх конкретними умовами. Мотиви характеризують причини та визначають передумови того, чому саме військовослужбовець ставить перед собою конкретну мету і неухильно наближається до її реалізації. Навчально-тренувальна діяльність спонукає військовослужбовця до постійного вдосконалення, що пов'язано з появою відповідних мотивів у процесі фізичної підготовки.

На початковому етапі навчально-тренувальних занять мотивами, що формують психічну витривалість військовослужбовця, є:

- прагнення до самовдосконалення;
- прагнення до самовираження і самоствердження;
- соціальні настанови;
- задоволення духовних та матеріальних потреб.

Залежно від домінуючого мотиву самореалізації військовослужбовця можна розподілити як “командних гравців”, у яких домінуючими є суспільні та моральні мотиви (вони краще виступають в командах), та “індивідуалістів”, у яких переважають мотиви самоствердження та самовираження особистості (ці військовослужбовці краще виступають в особистих змаганнях) у процесі спортивно-масової роботи.

Успішне здійснення навчально-тренувальної діяльності можливе тільки у разі правильного співвідношення суспільних та індивідуальних мотивів. Аналіз практики показує, що нехтування одним з них, ігнорування того чи іншого мотиву однаково має негативний результат.

Отже, якщо мотиви у навчально-тренувальній діяльності визначають вибір шляху та напрям руху, то мета вказує, наскільки далеко військовослужбовець має намір пройти цим шляхом. Зазвичай мету визначають як образ передбачуваного результату навчально-тренувальної діяльності. Досягнення мети включає етапи її реалізації та перешкоди, які військовослужбовець долає на своєму шляху. Складність досягнення мети пов'язана як із самооцінкою, що відображує впевненість військовослужбовця, так і з рівнем його домагань, який дає уявлення про масштаб поставленої мети.

Вивчення проблеми мотивації як основи психічної витривалості свідчить про те, що потреби і мотиви військовослужбовця можуть бути усвідомленими, чи неусвідомленими. Саме усвідомлені мотиви значуще впливають на розвиток психічної витривалості.

На відміну від мотивів, мета завжди усвідомлювана і є підсумком уявної роботи, в процесі якої військовослужбовець намагається розв'язати протиріччя між вимогами навчально-тренувальної діяльності, її конкретними умовами, з одного боку, і власними можливостями до адаптації до цих умов і вимог, з іншого. Це вказує на те, що мета відіграє роль регулятора активності військовослужбовця і впливає на вибір конкретних засобів досягнення бажаного результату та його рівень.

Активність, зібраність та дисциплінованість військовослужбовця, тривалість і результативність його роботи визначаються мотивацією в тренувальному процесі. Усвідомлене бажання, сформульоване у вигляді чіткої мети, та висока ймовірність її досягнення і розуміння обов'язковості певних дій, необхідних для вирішення особистих і суспільних завдань, спонукають військовослужбовця до наполегливості та самовіддачі у тренуваннях, що є основою психічної і фізичної витривалості.

#### **6.4. Розвиток психічної витривалості**

Спеціалізоване сприйняття психічної витривалості виявляється в почутті швидкісної, силової, швидкісно-силової, вибухової та інших видів витривалості. Так, спеціальне сприйняття швидкісно-силової витривалості містить чіткий образ заданої швидкості руху, заданої величини зусиль, які розвивають, і тривалості роботи, яку виконують.

Формування спеціалізованого сприйняття фізичних якостей потребує виконання різних психологічних вправ з установкою на точність відтворення просторових, тимчасових і силових параметрів рухів. Найефективнішим при цьому є застосування навчальної апаратури і тренажерних пристроїв, що уможливають з граничною точністю не тільки сприймати, а й відтворювати величину заданих параметрів фізичних якостей. Із зниженням психічної витривалості погіршується якість спеціалізованого сприйняття фізичних якостей, оскільки при цьому відбувається погіршення всіх психічних функцій військовослужбовця.

Виховання фізичних якостей і формування рухових навичок – дві сторони єдиного процесу фізичної підготовки військовослужбовців. Фізичні якості конкретизуються певним видом рухової діяльності і виявляються через спортивну техніку рухів і дій. Рухові навички без відповідного розвитку фізичних якостей не можуть забезпечити високих показників фізичної готовності військовослужбовця, через те що навички є формою, за допомогою якої фізичні якості виявляються в навчально-тренувальній діяльності, критерієм успішності якої є рівень його витривалості військовослужбовця.

Витривалість розвивається в процесі виконання вправ, що викликають стомлення і втоми. Без втоми немає тренувального ефекту, без подолання втоми не можна удосконалювати витривалість.

*Почуття втоми* – це суб'єктивні переживання ознак втоми, яка може виникати не тільки в результаті стомлення, а й внаслідок монотонності роботи. Для розвитку витривалості у військовослужбовців необхідно формувати позитивне ставлення до появи цього почуття і навчати їх психологічних прийомів його подолання.

Під час розвитку витривалості велике значення має психологічна характеристика *стомлення*.

Втому розглядають як особливий, своєрідно пережитий психічний стан. У стані стомлення виділяють такі компоненти:

1. *Відчуття слабості* (стомлення суб'єктивно переноситься як відчуття зниження власних сил і здібностей, почуття важкого напруження і невпевненості в правильності дій, неможливості підтримувати працездатність).

2. *Розлад уваги* (відбувається зниження обсягу уваги, порушуються процеси перемикання і розподілу, людина стає млявою, малоактивною чи, навпаки, легко відволікається, хаотично активна. Симптоми розладу уваги свідчать про порушення процесів свідомого контролю над виконуваною діяльністю).

3. *Розлад сенсорних процесів* (виражене зниження чутливості різних аналізаторів, що виявляється у збільшенні абсолютних і різнобічних порогів чутливості, зниження критичної частоти злиття мерехтіння, зростання яскравості і тривалості послідовних образів).

4. *Порушення послідовних функцій* (стомлення зазвичай супроводжується уповільненням як простих, так і складних рухових реакцій вибору. Однак іноді із зростанням стомлення спостерігається парадоксальне, на перший погляд, прискорення рухових реакцій, що супроводжується зниженням точності рухів і різким збільшенням помилок. Загалом втома призводить до руйнування складних рухових навичок, з них випадають окремі елементи рухів, виконання цілісних рухових актів заміщається некоординованою реалізацією окремих моторних стереотипів).

5. *Порушення пам'яті* (стомлення насамперед призводить до ускладнень добування інформації з довготривалої пам'яті, до погіршення процесів відтворення. У короткочасної пам'яті погіршуються процеси запам'ятовування, та утримання інформації).

6. *Порушення мислення* (істотно знижується ефективність процесів мислення переважно за рахунок стереотипності мислення, підміни пошуку нових рішень стандартними готовими відповідями. Іноді спостерігається інша форма розладів мислення – втрата цілеспрямованості інтелектуальних актів, невпорядкованість, дезорганізація мислення).

7. *Трансформація мотивів діяльності* (у міру розвитку втоми відбувається зміна мотивів діяльності. Якщо на початку діяльності переважає “ділова”

мотивація, то в стані стомлення переважаючими стають мотиви припинення діяльності чи ухилення від неї. Необхідність продовжувати роботу в стані стомлення може призвести до формування негативних емоційних реакцій).

8. *Послаблення волі* (знижується витримка, рішучість і самоконтроль, зникає наполегливість).

9. *Сонливість* (у разі сильного стомлення виникає сонливість як результат розвитку охоронного гальмування. Потреба у сні може бути настільки високою, що людина часто засинає в будь-якому положенні, навіть стоячи чи на ходу).

Отже з психологічної точки зору стомлення може бути охарактеризоване як особистісно-когнітивний стан. Не всі перераховані компоненти виявляються в ньому одночасно.

Під час розвитку втоми виділяють три стадії.

Перша стадія характеризується відносно слабким почуттям втоми, млявості, сонливості тощо. Особа ще може підтримувати необхідний рівень продуктивності, діяльності за рахунок вольових зусиль чи підвищеного інтересу до діяльності. Однак вольовий тривалий опір втомі може спричиняти перевтому, що має велику руйнівну силу для діяльності.

На другій стадії зниження працездатності виявляється переважно погіршенням правильності, а не швидкості роботи і вже не може бути повністю компенсовано стимуляцією і вольовим зусиллям.

Третя стадія характеризується гострим виявом стомлення, що легко може перейти в хронічне.

Якщо розвиток слабких форм стомлення можна розглядати як природну захисну реакцію організму, яка виконує низку корисних функцій, то надмірне стомлення (як в гострій, так і в хронічній формі) явище небажане.

У разі надмірного стомлення працездатність різко знижується чи набуває “гарячкової” форми, що відображає спроби людини зберегти працездатність на необхідному рівні. Продуктивність діяльності знижується до такого стану, коли особа відчуває себе нездатною виконувати роботу і переживає занепад сил і відчуття безпорадності.

Швидкість розвитку втоми і ступінь її вираженості залежить не тільки від об’єктивних, а й від суб’єктивних обставин, серед яких найважливішими є вік, стать, фізичний розвиток, стан здоров’я, мотивація й інтерес до діяльності, рівень розвитку вольових якостей.

Важливо навчитися відстежувати в собі межу між силою, втомою і виснаженням. Втомлена людина відрізняється від виснаженої тим, що втомлена спить і відновлюється, а виснажена ні уві сні, ні у відпустці відпочити не може. Від хронічної втоми ліків немає, тому необхідно своєчасно займатися внутрішньою психічною гігієною чи профілактикою негативних станів ще до того, як втома накопичиться і стане хронічною. Така рекреаційна практика є запорукою підтримання і розвитку психічної витривалості військовослужбовця.

Психічна та розумова витривалість необхідна військовослужбовцю для виконання складних завдань чи для проходження складної ситуації. Для цього існують спеціальні методи розвитку витривалості. Щоб підвищити психічну витривалість, слід дотримуватися таких *правил*:

1. Зробіть список справ. Чим краще військовослужбовець організує власні справи відповідно до плану, тим більше концентруватиме увагу для їх своєчасного виконання. Важливо навчитися розподіляти пріоритети, концентрувати увагу на головному і доробляти розпочату справу до кінця. Для цього складіть список того, що вам потрібно зробити. Розставте справи в порядку складності чи терміновості залежно від завдання і виконайте.

2. Робіть одну справу за один раз. Деякі військовослужбовці можуть робити кілька справ одночасно, але якщо ви дійсно хочете поліпшити увагу і психологічну стійкість, дуже важливо вміти концентруватися на виконанні завдання до його повного завершення, а потім починати іншу справу.

3. Усуньте відволікальні фактори. Якщо ви сфокусовані на виконанні фізичної вправи, не намагайтеся одночасно вести розмову чи займатися іншими справами. Усуньте весь шум і зосередьтеся.

4. Думайте позитивно. Впевненість в собі і позитивний настрій є важливими компонентами успіху. Що б ви не робили, налаштуйтеся, що ви зробите це добре.

5. Візуалізуйте. Одним з основних засобів, який широко використовують у навчально-тренувальній діяльності, є візуалізація. Якщо перед вами важке завдання, закрийте очі і уявіть, як ви впевнено його виконаєте.

6. Робіть вправи для розуму. Виконуючи вправи, що змушують вас концентрувати увагу, ви розвиваєте свою витривалість. Наприклад, зіграйте в шахи чи в інші інтелектуальні ігри.

7. Постійно вчіться. Наприклад, одним з основних способів для тренування психічної стійкості і концентрації стане щоденне вивчення іноземних слів. Іноді поповнення словникового запасу не тільки розвиває психічну витривалість, а й відкриває нові розумові можливості.

Узагальнюючи вищевикладене, можна зробити висновок, що розвиток психічної витривалості варто починати з аналізу власних думок і концентрації на позитивному ставленні до того, що відбувається навколо. Для цього необхідно чітко уявляти кінцеву мету чи об'єкт прагнення, а не аналізувати можливі негативні варіанти розвитку подій. Це дасть змогу підвищити рівень мотивації і виключить можливість відволікання на сторонні фактори, що віднімають час і заважають зосередженню. Для ефективного досягнення поставлених завдань доцільно скласти план бажаного досягнення чи вирішення проблем, адже якщо мета є надмірно великою, то це може призвести до тривожного, а інколи і панічного стану. На противагу цьому слід розділити мету на багато дрібних посилюючих завдань, така мета виглядає як поетапний процес, який приносить задоволення від поступових невеликих досягнень і допомагає зберігати психоенергетичні ресурси військовослужбовця.

Розвиток психічної витривалості неможливий без тренування концентрації і уважності, що досягається поступовим збільшенням часу і кількості виконання розумових завдань. Що стосується емоційної сфери, то основна робота полягатиме в набутті стресостійкості. Справлятися з емоційними переживаннями допомагає спілкування, виплеск емоцій через опис своїх почуттів у тексті, малюванні та інших творчих напрямках, міркування вголос в процесі пошуку рішення. Слід вчитися виділяти власні потреби і відмовляти іншим людям, коли їх прохання ставлять під ризик вашу мету. Приймаючи рішення про щось, треба доводити справу до кінця, яким би не було важким завдання – необхідно розширювати варіанти альтернативних рішень, витрачати більше часу, здобувати навички, потрібні для подолання перешкод. Саме прагнення досягти бажаного результату розвиває витривалість і можливості військово-службовця, підвищуючи здібності і шанси в подальшому впоратися з великою кількістю завдань.

## **КОНТРОЛЬ РІВНЯ РОЗВИНЕНОСТІ ВИТРИВАЛОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

### **7.1. Мета і види контролю**

Ефективність процесу підготовки військовослужбовців у сучасних умовах багато в чому зумовлена використанням засобів і методів комплексного контролю як інструменту управління, що дає змогу здійснювати зворотні зв'язки між керівником і військовослужбовцями, і на цій основі підвищувати рівень управлінських рішень під час їх підготовки.

Основним джерелом отримання інформації про об'єкт управління є контроль за його станом після виконання керівних команд (канал зворотного зв'язку). Згідно з теорією управління до інформації висувають такі вимоги:

1. Належна частота потоку інформації, що потребує негайних керівних команд (термінова інформація).
2. Періодичне зіставлення із заданими модельними характеристиками фактичного стану об'єкта управління (періодична інформація) для внесення корективів у програми впливу.
3. Належний обсяг інформації, усунення надлишкової інформації, що заважає процесу управління.
4. Кількісний (цифровий) характер інформації.

Основна мета контролю фізичної підготовки полягає у виявленні адекватності педагогічно спрямованих впливів та їх ефектів запланованим результатам і у разі виникнення невідповідності прийняття необхідних рішень з корекції цих впливів. Вище зазначені положення дають змогу розглядати процес фізичної підготовки як керовану систему.

Якщо в результаті контролю виявляється, що чинники впливу і зміни відповідають досягненню поставленої мети (спостерігається зростання результату), це означає, що викладач правильно здійснює навчально-тренувальний процес. Якщо позитивні тенденції недостатні, викладач зобов'язаний знайти причини і внести відповідні корективи в систему впливу.

Метою контролю розвитку витривалості є оптимізація процесу підготовки військовослужбовців на основі об'єктивного оцінювання різних сторін їх підготовленості і функціональних можливостей найважливіших систем організму. Це реалізується за допомогою вирішення різних завдань, пов'язаних з оцінюванням стану спортсменів, рівня їх підготовленості, виконання планів підготовки, ефективності змагальної діяльності тощо.

В теорії і практиці фізичної підготовки прийнято виділяти такі види контролю: етапний, поточний і оперативний.

*Етапний контроль* дає змогу оцінити етапний стан військовослужбовця, що є результатом довготривалого тренувального ефекту. Такі стани – результат тривалої підготовки протягом кількох років, року, макроциклу, періоду чи етапу.

*Поточний контроль* спрямований на оцінювання поточних станів, тобто тих станів, що є результатом навантажень серії занять, тренувальних чи змагальних мікроциклів.

*Оперативний контроль* передбачає оцінювання оперативних станів – термінових реакцій організму військовослужбовців на навантаження у ході окремих тренувальних занять і змагань.

Залежно від кількості завдань, обсягу показників, включених у програму обстежень, розрізняють поглиблений, вибірковий і локальний контроль.

*Поглиблений контроль* пов'язаний з використанням широкого кола показників, що надають можливість всебічно оцінити підготовленість спортсмена, ефективність змагальної діяльності, якість навчально-тренувального процесу на минулому етапі.

*Вибірковий контроль* проводять за допомогою групи показників, що надають можливість оцінити будь-яку із сторін підготовленості, працездатності, змагальної діяльності чи навчально-тренувального процесу.

*Локальний контроль* базується на використанні одного чи кількох показників, що дають змогу оцінити відносно вузькі сторони рухової функції, можливостей окремих функціональних систем тощо.

Поглиблений контроль зазвичай використовують у практиці оцінювання етапного стану, вибірковий і локальний – поточного і оперативного.

Залежно від застосовуваних засобів і методів контроль може бути педагогічним, соціально-психологічним і медико-біологічним.

У процесі *педагогічного контролю* оцінюють рівень техніко-тактичної і фізичної підготовленості, особливості результатів на поточних та підсумкових контролях, динаміку результатів, структура і зміст навчально-тренувального процесу тощо.

*Соціально-психологічний контроль* пов'язаний з вивченням особливостей особистості військовослужбовців, їх психічного стану і підготовленості, загального мікроклімату та умов навчально-тренувальної діяльності тощо.

*Медико-біологічний контроль* передбачає оцінювання стану здоров'я, можливостей різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, що несуть основне навантаження в навчально-тренувальній діяльності.

На цей час в теорії і організації фізичної підготовки усвідомлена необхідність використання всього різноманіття видів, методів, засобів контролю в сукупності, що сприяло виникненню поняття “комплексний контроль”.

Під *комплексним контролем* слід розуміти паралельне застосування етапного, поточного та оперативного видів контролю в процесі обстеження військовослужбовців за умови використання педагогічних, соціально-психологічних і медико-біологічних показників для всебічного оцінювання підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу.

## 7.2. Педагогічний контроль

Контроль з боку фахівця з фізичної підготовки, який він здійснює відповідно до своїх професійних функцій, кваліфікації, освіти, називають *педагогічним*.

Контроль військовослужбовців за станом свого здоров'я під час виконання фізичних навантажень та в різні періоди відновлення називають *самоконтролем*.

У фізичній підготовці педагогічному контролю підлягають такі аспекти:

1. Готовність військовослужбовців до реалізації поточних та перспективних завдань (спостереження за їх ставленням до занять, активністю, свідомістю тощо).

2. Рухова активність військовослужбовців (визначають за виконаними ними навантаженнями у різні періоди часу).

3. Динаміка функціональних зрушень в організмі військовослужбовців (визначають за фізіологічними та психологічними тестами (ЧСС, тремор, киснева недостатність та ін.)).

4. Інтегральне оцінювання системи занять (визначають за приростом фізичних якостей, результатів спортивно-масової роботи, результатами технічної підготовленості).

У практиці фізичного виховання та фізичної підготовки використовують п'ять видів педагогічного контролю, кожен з яких має своє функціональне призначення: попередній, оперативний, поточний, етапний, підсумковий.

**Особливості попереднього педагогічного контролю.** Постановка завдань попереднього педагогічного контролю за визначенням вихідного рівня можливостей і готовності військовослужбовців до занять фізичними вправами трактується такими положеннями:

- необхідністю організації військовослужбовців у відносно однорідні групи за віком, функціональними можливостями, фізичною підготовленістю, мотивами, інтересами;
- підбором, розробкою і конкретизацією програм фізичної підготовки за індивідуальними особливостями військовослужбовців.

Перед початком занять з новим контингентом необхідно, крім медичного обстеження, що здійснюють лікарі, вирішуючи питання про допуск до занять, провести спеціальне педагогічне обстеження, спрямоване на виявлення та оцінювання таких показників:

- індивідуальний фізичний розвиток та морфологічний статус (довжина, маса тіла, обхватні розміри);
- руховий досвід та сформованість на його основі фонду рухових умінь, навичок і пов'язаних з ними знань;
- фізична підготовленість (за результатами виконання рухових тестів та їхнього оцінювання щодо встановлених параметрів);
- функціональний стан серцево-судинної, дихальної систем, визначених у спокої і в процесі виконання стандартного фізичного навантаження (функціональні проби) та їхнього оцінювання відносно нормативів фізичного стану;
- мотивація та інтерес до наступних занять.

Для визначення кожного із зазначених показників можна застосувати методи, які збільшують обсяг інформації як про морфофункціональний статус, так і про фізичну підготовленість військовослужбовця. Саме тому необхідно розділяти коло вирішення дослідницьких і практичних завдань у галузі фізичної підготовки.

Також важливим є з'ясування матеріально-технічних можливостей і умов для занять, зокрема, наявність обладнання, інвентарю, навчально-методичної літератури, фінансового забезпечення, режиму праці та ін. Ці дані важливі для успішної організації навчально-тренувального процесу та його відповідності реальним можливостям.

**Оперативний контроль** у процесі фізичної підготовки передбачає оцінювання реакцій організму військовослужбовців на фізичне навантаження у процесі заняття та після нього, а також мобільні операції, прийняття рішення у процесі заняття, корекцію завдань, базуючись на інформації, що надійшла від військовослужбовців (зворотний зв'язок).

У процесі оперативного контролю передбачається оцінювати такі показники:

- 1) поведінкова реакція військовослужбовців на керівні команди фахівця з фізичної підготовки (методом спостереження й опитування він отримує інформацію про інтерес до заняття чи конкретного завдання, розуміння завдання і бажання його виконати; правильність виконання завдання, яке визначає подальші його дії – заохочення, догана, пошук стимулів, корекція завдання);
- 2) техніка виконання вправ (методом візуального спостереження, а також відеозйомки та ін., можливе оцінювання і реєстрація технічних характеристик вправ, які виконують, з їхнім подальшим аналізом і виправленням помилок);
- 3) адекватність обраної програми поставленим завданням занять;
- 4) адекватність фізичних навантажень функціональним можливостям військовослужбовців;
- 5) інтенсивність виконання навантажень.

Для отримання цієї інформації використовують суб'єктивні, об'єктивні та візуальні критерії контролю.

До *суб'єктивних критеріїв*, що свідчать про досягнення гранично допустимого навантаження, належать: задишка, почервоніння чи збліднення шкірного покриву, нудота, запаморочення, біль і відчуття важкості у ділянці потилиці, шум у вухах, біль за грудниною, під лопаткою, що віддає в ліву руку. Все це фахівець може визначити візуально чи опитуванням. Про позитивні зміни під дією занять свідчить поліпшення самопочуття, поява бадьорості, почуття радості.

До *об'єктивних критеріїв* належать параметри морфофункціонального стану фізичної працездатності і підготовленості. Так, стомлення, що розвивається, виявляється в кількісних характеристиках вправи, яку виконують (швидкість, частота кроків, темп, амплітуда рухів, координація).

Для контролю за інтенсивністю навантажень у фізичному вихованні використовують показники ЧСС, артеріального тиску, результати електрокардіограми, орієнтуючись на їхню динаміку у процесі занять.

Дуже ефективним в оцінюванні інтенсивності навантажень є *сенсорний метод*, суть якого полягає в тому, що той, хто займається, порівнянням об'єктивних (ЧСС, артеріального тиску) і суб'єктивних ознак запам'ятовує конкретну інтенсивність мінімальних, раціональних і граничних навантажень. Для цього проводять спеціальне тренування протягом 3...5 занять із застосуванням навантажень різної інтенсивності.

Педагогічний контроль у процесі заняття враховує також зміну зовнішніх умов навколишнього середовища: зниження температури повітря, зміну напрямку вітру, дощ чи сніг, що потребують внесення оперативних змін до змісту занять, розподілу засобів, методів та ін.

Узагальнені облік і аналіз оперативного контролю пов'язані з необхідністю фіксації цього матеріалу (заповнення журналів, щоденників самоконтролю, облікових бланків, креслення графіків динаміки показників). Ці процедури можуть бути полегшені введенням комп'ютерних засобів обробки інформації. Ведення обліку результатів оперативного контролю заняття зумовлене необхідністю його аналізу, що і є підставою для прийняття рішення про зміст наступного заняття і системи занять у цілому.

Відомості, які необхідно зафіксувати, мають містити як мінімум висновки про таке:

- реалізацію завдань, поставлених на занятті взагалі і диференційовано до кожного завдання, результати з контрольних вправ;
- виконані (чи невиконані) вправи, їхню кількість, витрати часу на них. Функціональні зрушення (реакція ЧСС);
- достатність (чи недостатність) інтервалів відпочинку між вправами, заняттями;
- недоліки у методиці побудови й організації заняття, якщо такі існували.

Мета **поточного педагогічного контролю** – оцінювання поточних станів, що є наслідком фізичних навантажень у серії занять, ефективності мікроциклів занять з фізичного виховання і спортивного тренування.

### **7.3. Медичний контроль**

Медичний контроль за проведенням занять з фізичної та спортивної підготовки спрямований на створення для них оптимальних умов, сприяє швидкій пристосованості організму військовослужбовців до виконання фізичних навантажень, пов'язаних зі службово-бойовою діяльністю у різних умовах зовнішнього середовища.

Основними завданнями медичного контролю за умовами проведення фізичної підготовки і спорту є:

- дотримання необхідних санітарних норм і правил на заняттях з фізичної підготовки та спортивних змаганнях;
- використання встановленої форми одягу, захисних пристосувань і правильне їх утримання;
- відповідний догляд за спортивним спорядженням та обладнанням;
- встановлення раціонального режиму тренувань, окремих занять і змагань для осіб, які займаються фізичною підготовкою і спортом.

**Санітарно-гігієнічні заходи** є сукупністю заходів щодо забезпечення статутних умов військової праці та побуту, збереження й укріплення здоров'я особового складу, підтримання його високої працездатності (боездатності). Гігієнічні заходи, які здійснює медична служба, включають:

**1.** Гігієнічний аналіз захворюваності, фізичного розвитку й інших показників здоров'я військовослужбовців. Проводять для оцінювання ефективності проведених санітарно-гігієнічних заходів і визначення найактуальніших напрямів профілактичної і оздоровчої роботи у військовій частині.

**2.** Гігієнічне нормування впливу механічних, фізичних, хімічних, біологічних соціальних чинників в умовах службово-бойової діяльності. Науково обґрунтовані гігієнічні норми забезпечують збереження і укріплення здоров'я та працездатності військовослужбовців, тренування механізмів адаптації і збільшення резервів організму.

**3.** Санітарний нагляд за виконанням гігієнічних і санітарних правил. До санітарного нагляду за умовами бойової підготовки військовослужбовців належать:

- повна реалізація гігієнічних вимог щодо забезпечення режиму праці та відпочинку, обсягу та інтенсивності фізичних навантажень протягом дня та всього періоду навчання, розподіл часу доби з обліком необхідності виконання правил особистої гігієни, проведення ранкової фізичної зарядки, організація прийому їжі, відпочинку і сну військовослужбовців;

- контроль за умовами проведення занять з обліком гігієнічних вимог до площі приміщень в розрахунку на кожного військового, натуральним і штучним освітленням, вентиляцією, утепленням і обладнанням приміщень, а також оцінюванням їх стану і перевіркою якості прибирання і проведення провітрювання;

- перевірка амуніції військовослужбовців і виконання вимог з профілактики переохолодження чи перегрівання, а також оцінювання санітарного стану місць проведення занять під час проведення занять на відкритому повітрі;

- контроль за виконанням заходів з профілактики травматизму;

- перевірка виконання заходів з профілактики впливу несприятливих метеорологічних чинників, високих чи низьких температур навколишнього середовища, забезпечення відпочинку і запобігання перевтомленню особового складу під час здійсненні тривалих маршів;

- оцінювання відповідності величини та інтенсивності фізичних навантажень тренуваності військовослужбовців.

4. Розроблення заходів з прискореної адаптації військовослужбовців до екстремальних умов середовища і корекції її порушень. Проводять після прибуття молодого поповнення в райони крайніх кліматичних смуг і високогір'я для швидкого відновлення його працездатності фізіологічним тренуванням механізмів терморегуляції і усунення виявів кисневого голодування.

5. Гігієнічне виховання особового складу. Проводять для формування у військовослужбовців свідомого ставлення до збереження і укріпленню свого здоров'я, а також здоров'я колег та підлеглих, прищеплювати навички виконання правил особистої і суспільної гігієни.

**Лікувально-профілактичні заходи.** Це сукупність заходів, які проводять у Збройних Силах України щодо збереження і укріплення здоров'я військовослужбовців, забезпечення їхньої високої боєготовності і працездатності, попередження і зменшення захворюваності, працевтрат і звільнення військовослужбовців, швидкого відновлення їх здоров'я.

Метою контролю за дотриманням правильного дозування фізичного навантаження і виконання санітарно-гігієнічних вимог в ході занять фізичною підготовкою є забезпечення оздоровчої спрямованості фізичної підготовки в реальних умовах бойового навчання особового складу. Його сутністю є в безпосереднє спостереження за військовослужбовцями в ході занять фізичною підготовкою. Контроль здійснюють фахівці медичної служби і фахівець з фізичної підготовки за допомогою лікарсько-медичних методів, що дають змогу дослідити і оцінити проведення з військовослужбовцями усіх форм фізичної підготовки і з медичної, і з педагогічної точки зору.

Для здійснення контролю за правильним дозуванням фізичного навантаження і виконання санітарно-гігієнічних вимог в процесі фізичної підготовки особи, що його здійснюють, повинні знати основи теорії та методики фізичної підготовки і володіти методами медичного оцінювання занять.

Під час оцінювання занять з педагогічної точки зору слід звертати увагу на таке: відповідність змісту навчально-тренувального заняття (варіанта зарядки) і плану-конспекту заняття (плану ранкової фізичної зарядки), правильність підбору вправ, вибору способу організації особового складу і методики проведення заняття, дотримання структури заняття, емоційність і щільність заняття (зарядки), військова дисципліна на занятті тощо.

Під час оцінювання заняття з медичної точки зору насамперед визначають відповідність фізичних навантажень, якому піддаються військовослужбовці в ході занять з фізичної підготовки, їх функціональному стану, рівню фізичної підготовленості, віку і стану здоров'я. Лише за умов повної відповідності фізичного навантаження вказаним показникам можна досягти позитивного ефекту фізичної підготовки. В протилежному випадку виникає небезпека появи травм, перенапружень, перетренування і як наслідок – негативного ставлення до фізичної підготовки.

Для недопущення перетренованості чи недовідновлення особового складу керівникам фізичної підготовки необхідно вміти оцінювати перенесення військовослужбовцями фізичних навантажень, які застосовують на заняттях.

Найдоступнішим способом визначення рівня навантаження є підрахунок ЧСС за одну хвилину під час виконання навантаження чи одразу після нього. Частота серцевих скорочень до 130 ударів/хв відповідає низькому навантаженню, 130...150 ударів/хв – середньому, 150...180 ударів/хв – високому. Зовнішніми ознаками перенесення навантаження військовослужбовцями можуть бути колір шкіри, ступінь пітливості, частота дихання, координація рухів, зосередженість уваги (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

### Зовнішні ознаки втоми

| Ознаки              | Рівень стомлення      |                           |                                                                                                  |
|---------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | невелике              | значне                    | сильне                                                                                           |
| Колір шкіри обличчя | Незначне почервоніння | Значне почервоніння       | Різде почервоніння (збліднення, синюшність)                                                      |
| Пітливість          | Невелика              | Значна                    | Дуже велика, виступ солі                                                                         |
| Дихання             | Прискорене            | Значно прискорене         | Сильно прискорене, поверхнєве, переривчасте, задишка                                             |
| Рухи                | Без порушень          | Невпевнені коливання      | Різде хитання, порушення координації                                                             |
| Увага               | Нормальна             | Неточне виконання завдань | Повільне, невпевнене виконання завдань                                                           |
| Самопочуття         | Скарг немає           | Втомленість               | Різка втомленість, біль в ногах, задишка, головний біль, почуття печії в грудях, нудота, блювота |

Для досягнення максимального ефекту занять з фізичної підготовки і забезпечення її оздоровчої спрямованості необхідно вчасно і правильно уточнювати навантаження для її оптимізації. Здійснити це можна лише за умови

безпосереднього спостереження за військовослужбовцями в ході занять фізичною підготовкою.

Лікарський контроль занять є найкориснішим, якщо його проводять одночасно фахівець медичної служби і начальник фізичної підготовки і спорту. Це дає змогу забезпечити комплексність контролю, об'єктивно вирішити питання про відповідність фізичного навантаження можливостям військовослужбовців і оперативно усунути виявлені недоліки в організації та методиці проведення занять з фізичної підготовки.

Умови, в яких проводять заняття з фізичної підготовки (температура і вологість повітря, атмосферний тиск, розміри і пропускна здатність спортивних споруд, їх освітлення і вентиляція) можуть сприяти підвищенню ефективності занять, або за певних умов призвести до серйозних порушень стану здоров'я, а саме:

- зниження атмосферного тиску і значне підвищення вологості повітря часто стають причиною погіршення самопочуття військовослужбовців, зниження їх працездатності;
- значне підвищення температури повітря може спричинити тепловий удар, а зниження температури повітря може призвести до обмороження чи загального переохолодження організму;
- незадовільне освітлення, відсутність порядку в спортивній споруді, перебільшення кількості тих, хто займається, над пропускною здатністю спортивної споруди може призвести до значного підвищення травматизму;
- постійна висока забрудненість і запыошеність спортивних споруд і об'єктів можуть стати причиною зниження інтересу військовослужбовців до занять фізичною підготовкою чи одному з її розділів.

Усі посадові особи повинні враховувати ці чинники та вживати відповідних заходів для усунення їх негативного впливу на процес фізичної підготовки і здоров'я військовослужбовців.

*Особливості медичного контролю на заняттях з фізичної підготовки:*

- виконання вимог з медичного забезпечення фізичної підготовки та настанови з фізичної підготовки в Збройних Силах України;
- обладнання місць занять, дотримання санітарно-гігієнічних вимог;
- методично правильна послідовність організації частин занять, поступове підвищення інтенсивності навантаження і складності вправ, щільності навантаження занять, кількість і якість виконання вправ, застосування заходів страхівки і надання допомоги з боку керівника занять щодо забезпечення безпеки приземлення та інших способів попередження травм, емоційність проведення занять, відповідності складності й інтенсивності вправ функціональним можливостям організму військовослужбовців;
- правильне проведення загартовування в процесі занять з фізичної підготовки;

- організація фізичної підготовки окремих груп військовослужбовців, які потребують тимчасового обмеження фізичних навантажень чи спеціального режиму фізичної підготовки;
- правильність допуску до занять з фізичної підготовки військовослужбовців, які перенесли захворювання (травми) чи мали тривалі перерви в заняттях;
- навчання командирів підрозділів методики контролю в процесі занять і всіх, хто займається методикою самоконтролю.

*Медичний контроль за членами збірних команд частини, проведення з ними навчально-тренувальних занять і спортивно-масових заходів має певні відмінності від медичного контролю за військовослужбовцями під час занять з фізичної підготовки. Головною його відмінністю є більш поглиблені, ретельні, спеціалізовані медичні дослідження, які є основою медичного контролю.*

*Медичний контроль спортивних заходів включає:*

- активну участь у плануванні спортивних заходів і здійснення контролю за правильністю виконання затверджених планів і програм;
- проведення комплексного обстеження учасників змагань і надання висновків про допуск їх до тренувань, участі в змаганнях і рекомендації з режиму тренувань;
- виділення і розподіл сил і засобів медичної служби для забезпечення спортивних заходів;
- медичний контроль за організацією і проведенням спортивних заходів із зверненням особливої уваги на дотримання санітарно-гігієнічних вимог і безпеки;
- вивчення впливу на організм військовослужбовців фізичних і нервово-психічних навантажень в процесі змагань;
- дослідження найраціональніших методів і засобів підвищення фізичної тренованості учасників змагань;
- надання медичної допомоги учасникам змагань, які захворіли (дістали травму) та евакуацію їх у разі необхідності в лікувальні заклади;
- проведення в період спортивних заходів пропаганди гігієнічних знань, здорового способу життя;
- узагальнення підсумків медичного забезпечення змагань і доповідь про них на засіданні судейської колегії чи прямим начальникам за їх запитом.

Для медичного контролю спортивних змагань виділяють необхідні сили і засоби, очолювані лікарем, який є заступником головного судді.

*Лікар з о б о в ' я з а н и й:*

- перевірити правильність заповнення медичних документів, наявність в заявках лікарської візи, що дає підстави спортсмену брати участь у таких змаганнях; у сумнівних випадках проводять контрольні медичні огляди;
- перевіряти санітарний стан місць змагань і спортивного інвентарю;

- встановлювати можливість проведення змагань за даними гідрометеорологічних умов; за умови їх різкої зміни доповідати свої міркування про можливість продовження змагань;

- розвертати медичні пункти в місцях розміщення учасників змагань і в головних місцях проведення змагань; забезпечити медичні пункти необхідним майном для надання медичної допомоги травмованим і санітарним транспортом;

- проводити необхідні медичні заходи в місцях проживання учасників змагань, забезпечувати санітарний нагляд за умовами розміщення, повноцінним харчуванням спортсменів і роботою столової;

- організовувати надання медичної допомоги спортсменам, які її потребують;

- доповідати про травми і захворювання учасників спортивних змагань головному судді, командирі частини і вживати термінових заходів для усунення причин, що спричинили травму чи інші порушення у стані здоров'я учасників змагань;

- за вимогою головного судді чи запиту начальника команди надавати висновки про можливість для потерпілого спортсмена продовжувати участь у змаганнях;

- перевіряти заходи з індивідуального (колективного) захисту учасників змагань від дії несприятливих чинників різних видів спорту чи умов зовнішнього середовища на організм спортсменів;

- узагальнювати підсумки медичного забезпечення і доповідати про них на засіданні суддівської колегії чи подавати за запитом старшого начальника медичної служби.

Спортсмени, які входять до складу збірних, повинні проходити медичний огляд не менше двох разів на рік для вирішення питання про допуск до тренувань і стану з того чи іншого виду спорту, а контрольні медичні огляди – 3...4 рази на рік для визначення впливу тренувань на здоров'я спортсменів.

Контрольні медичні огляди треба також проводити після перенесених спортсменами захворювань (травми) і тривалих перерв у тренуваннях для допуску їх до занять.

#### **7.4. Визначення рівня розвиненості витривалості**

**Витривалість** – це здатність виконувати вправи, не втрачаючи її ефективності, впродовж тривалого проміжку часу. Оскільки існує багато таких вправ, які використовують у військово-професійній підготовці, то можна говорити про різні види витривалості (загальну, швидкісну, силову тощо). Для контролю за витривалістю також використовують дві групи тестів: неспецифічні та специфічні. До неспецифічних належать:

- біг на біговій доріжці;
- педалювання на велоергометрі;
- степ-тест.

За результатами неспецифічних тестів можна оцінювати потенційні можливості військовослужбовців щодо їх здатності тренуватися чи змагатися в умовах зростаючої втоми. У неспецифічних тестах вимірюють ергометричні (час, обсяг, інтенсивність) та фізіологічні (споживання кисню, ЧСС, поріг анаеробного обміну тощо) показники.

Специфічні тести мають структуру виконання, близьку до професійної, а їх результати свідчать про здатність військовослужбовця реалізувати свої потенційні можливості.

До поняття “витривалість” близьким поняття є **“фізичної працездатності”**, під якою розуміють можливість особи виконувати фізичну роботу. Витривалість і фізична працездатність залежать від можливостей різних систем організму військовослужбовця. Витривалість багато в чому визначається аеробною та анаеробною продуктивністю організму. Якщо показники аеробної та анаеробної продуктивності високі, то це є передумовою для хорошої витривалості.

Витривалість вимірюють за допомогою *гетерогенних тестів*, у яких визначають як мінімум два показники: функціональні можливості та ступінь розвитку вольових якостей, так звані максимальні функціональні проби, під час яких роботу виконують впродовж гранично допустимого часу, з максимальним значенням **кисневого боргу** тощо. Проте за максимальними тестами неможливо визначити питомий внесок обох показників у рівень розвитку витривалості. Натомість використовують *субмаксимальні тести*, виконання яких не потребує граничних вольових напружень і результат яких визначається переважно функціональними можливостями організму.

Рівень розвитку витривалості військовослужбовця можна визначати за результатами контролю за технічною (чи техніко-тактичною) майстерністю. У цьому разі витривалість оцінюють за показниками технічної стабільності.

Контроль за рівнем розвитку витривалості, як і інших фізичних якостей, слід проводити після ретельної розминки. Для підвищення його точності необхідно забезпечити стандартизацію умов, психологічних настанов і мотивації. Повторні тестування проводять в ідентичних умовах та із застосуванням одних і тих самих тестів.

**Загальна витривалість.** Основний критерій її вияву – час, протягом якого людина здатна виконувати роботу помірної інтенсивності. Типовим прикладом визначення рівня розвитку загальної витривалості за названим критерієм є біг (плавання, веслування та ін.) зі швидкістю 50...60% індивідуальної максимальної швидкості.

Широкого розповсюдження набули методи опосередкованого тестування загальної витривалості. Для цього застосовують два контрольних завдання.

1. Пробігти дистанцію 2 км чи більше за найменший час. Хто швидше подолає відповідну дистанцію, у того і вищий рівень розвиненості загальної витривалості

2. Пробігти по змозі велику відстань за певний, досить тривалий час (понад 10 хв). Наприклад 12-хвилинний тест К. Купера: хто подолає більшу відстань за встановлений час, той має вищий рівень розвиненості загальної витривалості.

Між результатами тестування, показаними одними і тими самими особами, у вище приведених способах визначення рівня розвиненості загальної витривалості існує дуже тісний взаємозв'язок. Це свідчить про те, що в усіх варіантах визначається одна й та сама фізична якість – загальна витривалість. Отже, вимірювати рівень її розвитку можна будь-яким із цих способів.

Проте організаційно доступнішим є варіант із подоланням стандартної дистанції. Довжину дистанції підбирають відповідно до віку і стану підготовленості військовослужбовці і вона може становити 2...10 км.

**Швидкісна витривалість.** Провідним критерієм вияву швидкісної витривалості є також час, протягом якого військовослужбовець здатний переміщуватися з майже граничною чи граничною для себе швидкістю, проте його надзвичайно складно визначити, тому ширше застосовують способи опосередкованого визначення рівня розвитку швидкісної витривалості. Для цього спочатку визначають максимальну швидкість бігу (плавання та ін.). Потім необхідно з максимально можливою швидкістю пробігти (проплисти та ін.) дистанцію, на подолання якої потрібно близько 15...90 с і визначити середню швидкість її подолання: чим меншою буде різниця між максимальною швидкістю і середньою швидкістю подолання контрольної дистанції, тим вищий буде рівень швидкісної витривалості.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке витривалість військовослужбовців?
2. Що Ви розумієте під терміном “стомлення”?
3. Які типи стомлення Ви можете назвати та охарактеризувати?
4. Назвіть види фізичного стомлення. Назвіть їх приклади.
5. Дайте характеристику поняттям “фаза компенсованого стомлення” і “фаза декомпенсованого стомлення”.
6. Які види витривалості у військовослужбовців Ви знаєте?
7. Що Ви розумієте під загальною та спеціальною витривалістю?
8. Дайте визначення швидкісної, силової та швидкісно-силової витривалості.
9. Дайте визначення статичної, сенсорної та координаційно-рухової витривалості.
10. Назвіть чинники, що зумовлюють вияв витривалості військовослужбовців. Надайте їх коротку характеристику.
11. Що таке фізичні вправи?
12. Назвіть основні засоби розвитку силової витривалості військовослужбовців.
13. Які методи розвитку загальної витривалості Ви знаєте?
14. Дайте характеристику рівномірному та перемінному методам розвитку витривалості.
15. Назвіть основні відмінності повторного та інтервального методів.
16. Які особливості колового та ігрового методів розвитку витривалості?
17. Що таке концентричний метод?
18. В чому полягає особливість ексцентричного методу?
19. Що є основою ізометричного методу?
20. Назвіть основні особливості ізокінетичного та пліометричного методів.
21. Назвіть основні вимоги під час виконання вправ на біговій доріжці.
22. В чому полягає особливість методики розвитку витривалості на степпері?
23. Охарактеризуйте техніку виконання вправи на гребному тренажері.
24. Назвіть основні фази руху під час плавання кролем на грудях.
25. У яких основних формах проводять фізичну підготовку військовослужбовців у військовій частині?
26. Які основні види фізичного тренування в процесі навчально-бойової діяльності Ви знаєте?
27. Назвіть основні компоненти психічної витривалості.
28. Що називають педагогічним контролем?
29. Які основні завдання медичного контролю за умовами проведення фізичної підготовки і спорту?

1. Метод максимальних навантажень спрямований на таке:
  - а) навчання рухам;
  - б) виховання фізичних якостей;
  - в) формування рухових навичок;
  - г) стабілізацію рухових навичок;
  - д) удосконалення рухових навичок.
2. Позитивне “перенесення” навичок визначає:
  - а) схожість в ритмі рухових дій;
  - б) сприятливий вплив раніше набутих навичок на формування нових рухових дій;
  - в) схожість в підготовчих рухових діях;
  - г) схожість в підвідних рухових діях;
  - д) схожість у застосуванні фізичних якостей.
3. Суб’єктивні показники працездатності під час занять фізичними вправами:
  - а) зміна частоти дихання, потовиділення;
  - б) динаміка частоти пульсу;
  - в) фізіологічна крива;
  - г) температура шкіри;
  - д) втрата ваги.
4. Втома виражається:
  - а) розумове стомлення;
  - б) частота пульсу;
  - в) сенсорна втома;
  - г) фізичне стомлення;
  - д) неможливості продовжувати роботу.
5. Фізичне виховання – це:
  - а) удосконалення рухових якостей і властивостей особистості;
  - б) заняття спортом;
  - в) заняття фізичними вправами;
  - г) участь в змаганнях;
  - д) активний відпочинок.
6. Загальна витривалість – здатність протистояти втомі:
  - а) в окремих групах м’язів;
  - б) в умовах короткочасної роботи;
  - в) в умовах тривалої роботи;
  - г) під час роботи з максимальною інтенсивністю;
  - д) в умовах швидкісної роботи.
7. Найзагальнішим показником працездатності є:
  - а) тривалість роботи;
  - б) швидкісні характеристики;
  - в) силові характеристики;
  - г) точність рухів у часі і в просторі;
  - д) точність рухів у часі.

8. Витривалість – це здатність:
- а) виконувати роботу тривалий час;
  - б) працювати на пульсі 120 ударів./хв;
  - в) виконувати тривалий час роботу без зниження її ефективності;
  - г) виконувати навантаження на пульсі 140 ударів/хв;
  - д) виконувати навантаження на пульсі 170 ударів/хв.
9. Завдання, що вирішуються в процесі розвитку витривалості:
- а) підвищення максимального споживання кисню;
  - б) підвищення функціональних можливостей організму;
  - в) розвиток швидкісних якостей;
  - г) розвиток силових якостей;
  - д) збільшення життєвої ємності легень.
10. Методи розвитку загальної витривалості:
- а) підвищення максимального споживання кисню;
  - б) підвищення функціональних можливостей організму;
  - в) розвиток швидкісних якостей;
  - г) розвиток силових якостей;
  - д) збільшення життєвої ємності легень.

**Аеробна витривалість (вегетативна витривалість)** – це вид м'язової та рухової діяльності, який широко виявляється у повсякденній та військово-професійній діяльності, що переважно протікає за рахунок окиснювально-відновлювальних процесів, тобто отримана з використанням кисню.

**Анаеробна витривалість** – це вид м'язової та рухової діяльності, що забезпечує її здатність здійснювати м'язову роботу в умовах неадекватного постачання киснем з використанням анаеробних джерел енергії, тобто в безкисневих умовах.

**Вибірковий контроль** – це контроль, який проводять за допомогою групи показників, що дають змогу оцінити будь-яку із сторін підготовленості, працездатності, змагальної діяльності чи навчально-тренувального процесу.

**Витривалість військовослужбовців** – це здатність долати втому та тривало виконувати свою військово-професійну діяльність без зниження її ефективності та боєздатності.

**Вольові якості** – це особливості вольової регуляції, що виявляються в конкретних специфічних умовах, зумовлених труднощами, які слід подолати.

**Економічність рухових дій** – це комплексний показник, обумовлений функціональною і технічною економічністю та оптимальним рівнем розвиненості необхідних навичок.

**Ексцентричний метод** – це виконання рухів, що відрізняються поступальним характером роботи, опором впливу, амортизацією, гальмуванням з одночасним розтягуванням м'язів.

**Етапний контроль** – це оцінювання етапного стану військовослужбовця, що є результатом довготривалого тренувального ефекту.

**Загальна витривалість** – це сукупність функціональних можливостей організму військовослужбовця, що визначають його здатність до тривалого виконання з високою ефективністю військово-професійної діяльності помірної інтенсивності, із залученням у дію більшості м'язових груп.

**Засіб** – це прийом, спеціальна дія, що уможливорює здійснення, досягнення чогонебудь, створеного людиною з певною метою.

**Змагальний метод** – це один із варіантів стимулювання інтересу та активізації діяльності військовослужбовців з установкою на перемогу чи досягнення високого результату в будь-якій фізичній вправі за умови дотримування правил змагань.

**Ігровий метод** – це підпорядкована ігрова рухова діяльність відповідно до обраного чи умовного “сюжету” (задуму, плану гри), в якому передбачається досягнення певної мети багатьма дозволеними способами в умовах постійної та значною мірою випадкової зміни ситуації.

**Ізокінетичний метод** обумовлений анатомічними чи механічними причинами і пов'язаний з використанням складних тренажерів, конструктивні особливості яких надають можливість змінювати величину опору в різних кутах суглоба за всією амплітудою руху і пристосовувати її до реальних силових можливостей м'язів, залучених в роботу у кожен конкретний момент руху.

**Ізометричний метод** – це виконання вправи, в яких напруження м'язів відбувається без зміни їх довжини.

**Інтервальний метод** – це виконання вправи, що базуються на багаторазовому повторенні через певні інтервали відпочинку.

**Коловий метод (тренування)** – це організаційно-методична форма роботи, що передбачає потокове послідовне виконання спеціально підібраного комплексу фізичних вправ для розвитку та вдосконалення витривалості.

**Комплексний контроль** – це паралельне застосування етапного, поточного і оперативного видів контролю в процесі обстеження військовослужбовців за умови використання педагогічних, соціально-психологічних і медико-біологічних показників для всебічного оцінювання підготовленості, змісту навчально-тренувального процесу.

**Концентричний метод** – це виконання рухових дій з акцентом на протидіючий характер роботи, тобто з одночасним напруженням і скороченням м'язів.

**Координаційно-рухова витривалість** – це витривалість, що виявляється в руховій діяльності з підвищеними вимогами до координаційних здібностей.

**Локальний контроль** – це використання одного чи кількох показників, що дають змогу оцінити відносно вузькі сторони рухової функції, можливостей окремих функціональних систем тощо.

**Медико-біологічний контроль** – це оцінювання стану здоров'я, можливостей різних функціональних систем, окремих органів і механізмів, що несуть основне навантаження в навчально-тренувальній діяльності.

**Метод** – це спосіб виконання чи застосовування конкретної вправи (швидше, повільніше) чи застосовування інших засобів (слова), що забезпечують досягнення поставленої мети під час виконання вправ (розвитку якостей, навчанні, контролі тощо).

**Мотив** – це спонукання військовослужбовця до певної активності, що надає їй відповідну спрямованість, про що засвідчує його прагнення до перемоги, але водночас обмежує їх конкретними умовами.

**Наполегливість** – воляова якість особистості, що полягає в умінні домагатися поставленої мети, долаючи при цьому зовнішні і внутрішні труднощі.

**Оперативний контроль** – це оцінювання оперативних станів, а саме термінових реакцій організму військовослужбовців на навантаження у ході окремих тренувальних занять і змагань.

**Педагогічний контроль** – це система заходів, що забезпечують перевірку запланованих результатів фізичної підготовки військовослужбовців для оцінювання засобів, методів, навантажень і на їх основі отримання інформації про якість просування до мети.

**Перемінний метод** – це послідовне варіювання навантаження під час безперервного виконання вправи спрямованою зміною швидкості пересування, темпу, тривалості ритму, амплітуди рухів, величини зусиль, зміни техніки рухів тощо.

**Пліометричний метод** – це розтягування м'язів під впливом значних навантажень з подальшим швидким переходом до його скорочення.

**Повторний метод** – це багаторазове виконання вправи через інтервали відпочинку, протягом яких відбувається повне відновлення працездатності.

**Поглиблений контроль** – це використання широкого кола показників, що дають змогу всебічно оцінити підготовленість спортсмена, ефективність змагальної діяльності, якість навчально-тренувального процесу на минулому етапі.

**Поточний контроль** – це оцінювання поточних станів, що є результатом навантажень серії занять, тренувальних чи змагальних мікроциклів.

**Рівномірний метод** – це виконання фізичної вправи безперервно з відносно постійною інтенсивністю, з прагненням зберегти незмінну швидкість пересування, темп роботи, величину та амплітуду рухів.

**Самовладання** – це інтегральна вольова характеристика, що містить витримку, сміливість і частково рішучість, тобто вольові якості, які пов'язані з придушенням негативних емоцій, що спричиняють небажані для людини спонукання.

**Самоконтроль** – це оцінювання свого стану здоров'я як під час виконання фізичних навантажень, так і в різні періоди відновлення.

**Сенсорна витривалість** – це здатність військовослужбовця швидко і точно реагувати на зовнішній вплив середовища без зниження ефективності професійних дій в умовах фізичного перевантаження чи втоми сенсорних систем організму.

**Силова витривалість** – здатність військовослужбовців якнайпродуктивніше для конкретних умов військово-професійної чи іншої рухової діяльності долати помірний зовнішній опір.

**Сміливість** – здатність особи діяти в ситуаціях, усвідомлюваних як небезпечні для життя, здоров'я і престижу, не знижуючи якості діяльності. У навчально-тренувальній діяльності та спортивно-масовій роботі сміливість виявляється як енергійність і безстрашність, схильність до ризику, усвідомлене виконання вольових дій та хоробрість.

**Соціально-психологічний контроль** – це вивчення особливостей особистості військовослужбовців, їх психічного стану і підготовленості, загального мікроклімату і умов навчально-тренувальної діяльності тощо.

**Спеціальна витривалість** – це здатність до тривалого перенесення навантаження, характерне для конкретного виду військово-професійної діяльності.

**Статична витривалість** – це здатність до безперервної тривалої підтримки м'язових зусиль певних м'язових груп.

**Стомлення** – тимчасове зниження оперативної працездатності, спричинене інтенсивною чи тривалою роботою.

**Терпіння** – здатність довго працювати на тлі втоми, не знижуючи інтенсивність і якість роботи, що пов'язано з психічною витривалістю.

**Фізичні вправи** – це основний та специфічний засіб фізичного виховання, особливий вид рухової діяльності, за допомогою якого здійснюють спрямовану дію на того, хто займається.

**Швидкісна витривалість** – це здатність військовослужбовців якнайдовше виконувати м'язову роботу з субмаксимальною та максимальною для себе інтенсивністю.

**Швидкісно-силова витривалість** – це здатність м'язів виробляти максимальне зусилля протягом тривалого часу.

---

## [ СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ]

---

1. Вербин Н. Б. Розвиток професійної витривалості майбутніх магістрів військового управління у процесі оперативно-тактичної підготовки / Н. Б. Вербин : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – К., 2018. – 18 с.
2. Виноградов В. Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов / В. Е. Виноградов : моногр. – К. : Славутич-Дельфин, 2009. – 367 с.
3. Височіна Н. Л. Психологічне забезпечення у системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті / Н. Л. Височіна : [моногр.]. – К. : Центр учбової літератури, 2017. – 384 с.
4. Витримка та виживання на полі бою : підручник / [Н. Б. Вербин, С. М. Жембровський, О. В. Петрачков та ін.]. – К. : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2019. – 199 с.
5. Воронин Б. С. Кроссы и марш-броски / Б. С. Воронин. – М. : Воениздат, 1975. – 78 с.
6. Гритченко Н. В. Как бороться с утомлением и повысить выносливость в бою / Н. В. Гритченко. – М. : Воениздат, 1963. 96 с.
7. Жембровський С. М. Особливості організації курсу витримки та виживання на полі бою під час підготовки майбутніх магістрів військового управління / С. М. Жембровський // Наукові записки : зб. наук. праць. – 2017. – Вип. 134. – С. 104–114.
8. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2008. – 508 с.
9. Максименко А. М. Теория и методика физической культуры : [учеб.] / А. М. Максименко. – М. : Физическая культура, 2005. – 544 с.
10. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) / А. М. Максименко : [учеб.]. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с., ил.
11. Методичні рекомендації з організації фізичної підготовки в особливий період / кол. авт.; за ред. Ю. С. Фіногенова. – К. : НУОУ ім. Івана Черняховського, 2015. – 68 с.
12. Мищенко В. С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте : моногр. / В. С. Мищенко, Е. Н. Лысенко, В. Е. Виноградов. – К. : Науковий світ, 2007. – 351 с.
13. Організація фізичної підготовки у військовій частині та підрозділі : навч.-метод. посіб. / укладач Анохін Є. Д. – Львів : ЛВІ, 2001. – 163 с.
14. Павлов И. П. Мозг и психика / И. П. Павлов. – М. : МПСИ, МОЛЭЖ, 2008. – 360 с.
15. Платонов В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. – К. : Олимп. лит., 2017. – 656 с.
16. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов : [учеб. для тренеров]; в 2 кн. Киев : Олимп. лит., 2015. – 1432 с.: ил.
17. Про затвердження Тимчасової настанови з фізичної підготовки у Збройних Силах України : наказ Генерального штабу Збройних Сил України № 35 від 11 лютого 2014 р. – К., 2014. – 158 с.
18. Раєвський Р. Т. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів вищих навчальних закладів : навч.-метод. посіб. / Р. Т. Раєвський, С. М. Канішевський ; за заг. ред. проф. Р. Т. Раєвського. – Одеса : Наука і техніка, 2010. – 380 с., ил.
19. Серова Л. К. Психология личности спортсмена / Л. К. Серова. – М. : Советский спорт, 2007. – 116 с.

20. Столяров В. И. Теория и методология современного физического воспитания : состояние разработки и авторская концепция : монограф. / В. И. Столяров. – К. : Олимп. лит., 2015. – 704 с.
21. Теория и организация физической подготовки войск : учебник для курсантов и слушателей института ; под ред. В. В. Миронова. – СПб., 2006. – 594 с.
22. Теорія і методика фізичного виховання : в 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2017. – Т. 1. – 384 с.
23. Физическая культура студента : учебник ; под ред. В. И. Ильинича. – М. : Гайдарики, 2000. – 448 с.
24. Фізична підготовка у військах. Практичні рекомендації / кол. авт.; за ред. О. В. Петрачкова. – К. : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2017. – 272 с.
25. Фізичне виховання військовослужбовців : навч. посіб. / [М. Ф. Пічугін, Г. П. Грибан, В. М. Романчук та ін.] ; за ред. Г. П. Грибана. – Житомир : ЖВІ НАУ, 2011. – 820 с.
26. Фізичне виховання та спеціальна фізична підготовка : навч. посіб. / колектив авторів ; за ред. Ю. С. Фіногенова. – К. : НУОУ, 2012. – 284 с.
27. Фізичне виховання, спеціальна фізична підготовка та спорт : підруч. / кол. авт.; за ред. Ю. С. Фіногенова. – К. : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2014. – 468 с.
28. Guidelines for exercise testing and prescription / Mitchell H. Whaley, Peter H. Brubaker, Robert M. Otto. 7nd ed., 2003. – P. 366.
29. Health-related physical fitness assessment manual / Neal I. Pire, Walter R. Thompson. 2nd ed., 2008. – P. 191.
30. Vysochina, N., Vorobiova, A., Vasylenko, M., Vysochin, F. (2018). Volitional qualities of athletes and their influence on competitive activities. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 (1), 230–234. DOI:10.7752/jpes.2018.01030.

# Навчально-методичний посібник

ВЕРБИН Назарій Борисович  
 ВИСОЧІНА Надія Леонідівна  
 КОСТІВ Сергій Федорович  
 ПЕТРАЧКОВ Олександр Валерійович  
 СВИСТУН Валентина Іванівна  
 ШЕМЧУК Вадим Андрійович

# ВИТРИВАЛІСТЬ ВІЙСЬКОСЛУЖБОВЦІВ ТА МЕТОДИКА ЇЇ РОЗВИТКУ

Редактор *Т. Б. Артеменко*  
Комп'ютерна верстка *Т. І. Кузнецової*

Підписано до друку Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Папір офсетний. Обл.-вид. арк. 6,84. Друк. арк. 7,5.  
Зам. 434. Вид. № 51. Тираж 50 прим.

Надруковано у друкарні Національного університету оборони України  
ім. Івана Черняхівського: 03049 м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої  
продукції, серія ДК № 2205 від 02.06.2005