

### Характеристики навантажень у підготовці альпіністів

**Анотація:** Дана стаття присвячена характеристиці навантажень у підготовці альпіністів. Проведений аналіз змісту тренувального процесу альпіністів дозволив визначити засоби для розвитку рухових якостей.

**Ключові слова:** альпінізм, навантаження, фізичні якості, макроцикл.

**Вступ.** Альпінізм поєднує використання двох видів спортивної діяльності – гірського туризму (пересування з вантажем по пологих частках траси) та скелелазіння (подолання крутих кам'янистих скель з використанням спеціального обладнання) в умовах наростаючої гіпоксії [3, 9, 10].

Тому у порівнянні з іншими видами спортивної діяльності альпінізм має свої специфічні особливості, пов'язані з перебуванням у гірській місцевості. У той же час у річному макроциклі визначають три періоди: підготовчий (період фундаментальної загально-фізичної і спеціальної фізичної підготовки), змагальний (період проведення гірського сходження) і поновлювальний (перехідний). В основі представленої періодизації є визначальні фактори – закономірності розвитку спортивної форми та календар змагань (з наявністю літнього і зимового сезонів гірського сходження) [1, 2].

В залежності від кількості сходжень розрізняють одно, двох і трьох циклове планування річної підготовки.

При побудові річного макроциклу в спортивній практиці рекомендують враховувати феномен тренуваності «трансформації, що запізнюється», який передбачає підвищення працездатності і формування рухових якостей, які декілька запізнюється після виконання спортсменом відповідних навантажень, а пік приросту результатів не співпадає з найбільш значним збільшенням об'єму навантаження. У зв'язку з чим необхідне значне збільшення об'єму навантаження. Тому потрібний деякий час перше ніж виконані об'єми тренувальних навантажень трансформуються у підвищення фізичної

працездатності та у досягнення спортивних результатів. Тому приріст результатів відстає від об'єму навантажень. У зв'язку з чим підвищення об'єму навантажень відіграє провідну роль в формуванні фундаменту наступних досягнень, а нарощування інтенсивності відіграє провідну роль в реалізації спортивних досягнень на базі виконаних об'ємів навантажень. Найбільша затримка спостерігається в загальній фізичній підготовці і може досягати до 1 місяця, в спеціальній фізичній підготовці 2-3 тижня, психологічній 3-10 днів. Зважаючи на зазначене при побудові тренувань необхідно враховувати різночасовість впливу навантажень, які потрібно використовувати з деяким упередженням до найвищого рівня спортивної форми, який очікується [4, 5, 6, 7, 8].

**Мета дослідження** – надати характеристику навантажень у підготовці альпіністів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як показує особистий досвід, фізичне навантаження у альпініста доцільно декілька зменшити за 2-3 тижні до гірського сходження, а найвищі психологічні навантаження повинні приходитися на початок найбільш складного сходження в річному макроциклі.

Особливе значення для успішного подолання запланованих гірських сходжень має підготовчий період, особливо етап безпосередньої передпохідної підготовки.

Як свідчать отримані результати найбільший вклад має фізична підготовка, що складається із загально-підготовчих і спеціальних вправ.

Найбільше значущою якістю є витривалість, яка пов'язана, в першу чергу, з здійсненням переміщення в умовах гіпоксії.

Навантаження в альпінізмі пов'язане з розвитком витривалості та характеризується:

- а) інтенсивністю, виконання вправи (швидкість пересування);
- б) тривалістю вправи;
- в) тривалістю інтервалів відпочинку;

г) характером відпочинку (активний або пасивний і норми активного відпочинку);

д) числом повторень вправи.

**Інтенсивність вправи** визначається при низькій швидкості пересування, коли витрата енергії невелика і величина кисневого запиту менше аеробних можливостей спортсмена, поточне споживання кисню повністю покриває потреби – робота проходить в умовах істинного стійкого стану, а кисневий запит приблизно пропорційний швидкості пересування. Якщо спортсмен швидше рухається, він досягає критичної швидкості, де кисневий запит дорівнює його аеробним можливостям. Робота виконується в умовах максимальних величин споживання кисню. Чим вище рівень критичної швидкості, тим більше дихальні можливості спортсмена, кисневий запит перевищує аеробні можливості спортсмена і робота відбувається в умовах кисневого боргу за рахунок анаеробних постачальників енергії.

**Тривалість вправи** взаємозв'язана з джерелом енергії. Зміна тривалості має двояке значення:

- від тривалості роботи залежить за рахунок яких постачальників енергії здійснюватиметься діяльність. Якщо тривалість не досягне 3-5 хв., то дихальні процеси не устигають посилитися в достатній мірі і енергетичне забезпечення беруть на себе анаеробні реакції. У міру скорочення тривалості роботи все більше зменшується роль дихальних процесів і виростає значення спочатку гліколітичних, а потім і креатинфосфатних реакцій. Тому для вдосконалення гліколітичних механізмів використовують в основному навантаження від 20 с. до 2 хв., а для посилення фосфокреатинового механізму – від 3 до 8 с.;

- тривалість роботи обумовлює при надкритичних швидкостях величину кисневого боргу. А при субкритичних – тривалість напруженої діяльності систем, що забезпечують доставку і утилізацію кисню. Злагоджена діяльність цих систем впродовж довгого часу скрутна для організму.

**Тривалість інтервалів відпочинку** грає велику роль у визначенні величини і характеру реакцій у відповідь організму на навантаження. У вправах

з субкритичними і критичними швидкостями, при великих інтервалах відпочинку, яких вистачає для відносної нормалізації фізіологічних функцій, кожна подальша спроба починається також як і перша. Спочатку в лад вступає фосфокреатиновий механізм енергетичного обміну, потім, через 1-2 хв., досягне максимуму гліколіз, і лише до 3-4 хв. розгорнуться дихальні процеси. При невеликій тривалості роботи вони можуть не встигнути прийти до необхідного рівня, і робота фактично здійснюватиметься в анаеробних умовах. Якщо ж зменшити інтервали відпочинку, то дихальні процеси за короткий період знизяться не набагато і подальша робота відразу почнеться при високій активності систем доставки кисню (кровообігу, зовнішнього дихання). Таким чином, відновлення відбувається за рахунок активізації аеробних процесів, що до певної міри їх удосконалює. Такі ж неповні інтервали відпочинку при високоінтенсивних навантаженнях викликають розвиток анаеробної продуктивності внаслідок сумарної кисневого боргу.

**Характер відпочинку** заснований на заповненні пауз додатковими видами діяльності і роблять різний вплив на організм залежно від виду основної роботи і додаткової інтенсивності. При роботі зі швидкостями, близькими до критичних, додаткова робота низької інтенсивності, по-перше, дозволяє уникати різкі переходи від спокою до роботи і назад, по-друге, дає можливість підтримувати дихальні процеси на досить високому рівні і, по-третє, прискорює відновлення працездатності.

**Число повторень** визначає сумарну величину дії навантаження на організм. У анаеробних умовах збільшення повторень призводить до вичерпання безкисневих механізмів енергозабезпечення, що в цілому стимулює їх вдосконалення, а отже, збільшує аеробну продуктивність організму.

У повному складі усі ці компоненти навантаження характерні тільки для повторно-інтервальної методики. При тривалій безперевній роботі останні три компоненти відсутні. Навантаження в цьому випадку регулюється як тривалістю, так і інтенсивністю вправи.

В альпінізмі спортсмен досить часто проявляє силові якості у подалаючому (концентричному) та динамічному(ексцентричному) режимі, особливо при утриманні статичної пози (без зміни довжини м'язів), під час проходження складної частини маршруту, коли альпініст має вирішити подальше виконання руху. В альпінізмі визначають: особисті силові здібності (повільна динамічна; максимальна ізометрична; амортизаційна); швидкісно-силові здібності (швидкісно-силові – які необхідні при швидкісному проходженні лавинобезпечного відрізка маршруту); силова витривалість (абсолютна сила м'язів; відносна сила м'язів) визначають також загальну і силову підготовку.

До засобів розвитку силових здібностей відносяться: вправи з суворо дозуємим обтяженням (штанга, тренажери і т.п.); частково дозуємим обтяженням (біг вгору, біг по глибокому снігу, біг по воді та піску і т.п.); вправи з обтяженням ваги власного тіла (підтягування на поперечині, присідання, вистрибування та ін.). За режимом роботи м'язів розрізняють статичні, ті, що долаються, ті, що поступаються, які в повній мірі використовуються в альпінізмі.

Прояв силових якостей на окремих ділянках гірського сходження різний. Так, у подоланні висотних гір (понад 5000 м) важлива силова витривалість, при подоланні крутих ділянок скель (це стосується в більшій мірі скелелазіння на швидкість); швидкісно-силових здібностей, при подоланні дуже складних ділянок – силова витривалість та «вибухова» сила. Тому зазначені силові якості потрібно розвивати в комплексі та у залежності від складності гірських вершин, що долаються.

Значною якістю в змагальній діяльності є координація рухів, яка в альпінізмі передбачає:

1. Навчання новим різноманітним рухам з поступовим збільшенням їх координаційної складності. Цей підхід широко використовується в базовому фізичному вихованні, а також на перших етапах спортивного удосконалення. Освоюючи нові вправи, ті, що не тільки доповнюють свій руховий досвід, а й

розвивають здатність утворювати нові форми координації рухів. Володіючи великим руховим досвідом (запасом рухових навичок), альпініст легше і швидше справляється з несподівано руховим завданням, що виникають.

2. Виховання здатності перебудовувати рухову діяльність в умовах раптово мінливої обстановки.

3. Підвищення просторової, тимчасової і силової точності рухів на основі поліпшення рухових відчуттів та подолання нераціональної м'язової напруженості. Справа в тому, що зайва напруженість м'язів (неповне розслаблення в потрібні моменти виконання вправ) викликає певну дискоординацію рухів, що приводить до зниження прояви сили і швидкості, спотворення техніки і передчасного стомлення.

Саме два останні пункти повністю відповідають змагальній діяльності альпіністів і покладають основу координаційної підготовки для подолання гірських вершин.

М'язова напруженість при виконанні складних координаційних дій проявляється в двох формах:

1. Тонічна напруженість - це підвищений тонус м'язів в стані спокою. Цей вид напруженості часто виникає при значному м'язовому стомленні і може бути стійким. Для її зняття доцільно використовувати: - вправи в розтягуванні, переважно динамічного характеру, плавання, масаж, сауну, теплові процедури.

2. Координаційна напруженість – це неповне розслаблення м'язів в процесі роботи або їх уповільнений перехід в фазу розслаблення. Фактично розслаблюючі моменти повинні увійти в структуру всіх досліджуваних рухів і цьому треба спеціально навчати. Це багато в чому попередить появу непотрібної напруженості. Також необхідно використовувати на заняттях спеціальні вправи на розслаблення, щоб сформувати у тих, що займаються, чітке уявлення про напружені і розслаблені стани м'язових груп. Цьому сприяють такі вправи, як поєднання розслаблення одних м'язових груп з напругою інших; контрольований перехід м'язової групи від напружених до

розслаблення; виконання рухів з установкою на досягнення повного розслаблення та ін.

Провідну роль у розвитку координаційних здібностей відіграють функціональні особливості центральної нервової системи і така її якість, як пластичність.

Розвиток координаційних здібностей пов'язаний з наявністю у спортсмена запасу сформованих рухових навичок. Для розширення цього запасу, в тренуваннях застосовується широке коло рухових дій з різних видів спорту: акробатики, гімнастики, легкої атлетики, лижного спорту, спортивних ігор. Для вдосконалення координації та точності рухів в тренування альпіністів включаються всі завдання, що ускладнюються та вимагають суворого дотримання заданих просторових і часових параметрів руху. Зокрема, використовується виконання вправ на розслаблення і рівновагу, виконання вправ без зорового контролю, на тлі втоми і попереднього роздратування вестибулярного аналізатора (наприклад, вправи на колоді або тросі). Також, ускладнюються умови виконання вправ за рахунок зменшення площі, збільшення висоти і рухливості опори; виключення рухів руками, що спрощують виконання вправ; збільшення темпу виконання вправи.

Включення вправ для удосконалення координації рухів альпініста повинно відповідати двом основним ознакам: мати структуру рухів відповідну до спеціальних рухів альпініста під час здійснення сходження; в структурі рухів повинні бути задіяні м'язові групи та здійснюватися скорочення м'язів за рахунок інгредієнтів, що забезпечують їх функціонування.

Саме цим вимогам відповідає спеціально-підготовчі вправи, що використовуються в альпінізмі.

Спритність у широкому розумінні визначає здатність оволодіння новими рухами та швидко змінювати рухову діяльність у відповідності до вимог обставин, що змінюються.

Стосовно прояву спритності в альпінізмі то слід визначати її як здійснення дій в рамках простої і складної реакції. Проста реакція, тобто

виконання дії визначається за визнанням (передбачуваним) рухом. У той же час як дії складної реакції не передбачувані і здійснюються після виникнення ситуації, що склалася і потребує прояву рухових дій.

Спритність і координація рухів альпініста пов'язані між собою, оскільки після реакції на критичну ситуацію, що склалася, необхідне чітке виконання рухів (координація) для виходу із неї. В зазначеній дії приймає участь і швидкість, яка проявляється у виконанні рухів, специфічних для альпінізму (рухи руками, ногами та в комплексі) в рамках простої і складної реакції, рухів окремих рухових актів та в частоті (темпі) рухів.

Засобами розвитку швидкості у альпіністів є вправи, що виконуються з максимальною швидкістю, які можна представити в три основні групи.

1. Вправи, що спрямовано впливають на окремі компоненти швидкісних якостей:

- швидкість реакції;
- швидкість виконання окремих вправ;
- підвищення частоти рухів;
- швидкісна витривалість;
- швидкість виконання послідовних рухових дій в цілому (проходження скальної ділянки маршруту, забивання крюка, введення вірьовки в крюк і подальший рух).

2. Вправи комплексного, різностороннього впливу на всі компоненти швидкісних здібностей.

3. Вправи поєднувального впливу:

- вправи, що спрямовано впливають як на швидкісні, так і на інші якості спортсмена (швидкість і сила; швидкість і координація; швидкість і витривалість);
- вправи, що спрямовано впливають як на швидкісні здібності, так і на техніку виконання дій.



Гнучкість є найменш важливою руховою якістю для альпініста, її вклад в фізичну підготовку складає 1,8%. Значення гнучкості у альпіністів допомагає при діях, пов'язаних з лаштуванням технічних засобів при подоланні крутих скальних ділянок гори. Тому робота над зазначеною якістю проводиться на заняттях у заключній частині для поновлення та збільшення амплітуди рухів в суглобних утвореннях (переважно плечового, тазостегневого, гомілкового).

### **Висновки.**

Таким чином, проведений аналіз змісту тренувального процесу альпіністів дозволив визначити засоби для розвитку рухових якостей: витривалості – біг, крос-похід, гребля, плавання, лижний спорт, велосипед; сила – вправи зі штангою, на тренажерах, на гімнастичних снарядах, з власною вагою; координація – вправи на скеледромі, на мотузковому містечку, лазіння на деревах; спритність – вправи з проявом простої і складної реакції; вправи з виконанням дій, пов'язаних з використанням технічних засобів подолання скель; швидкість – спортивні ігри, легкоатлетичні вправи (прискорення, стрибки тощо); гнучкість – гімнастичні вправи активної і пасивної спрямованості.

Розвиток зазначених фізичних якостей з застосуванням спеціально підібраних вправ при оптимальному їх сполученні протягом підготовчого періоду дозволяє отримати: позитивний вплив на функціональні системи організму; злагодженість роботи м'язових груп відповідно до альпінізму; відповідність структури основних рухів альпіністів; відповідну реакцію організму під впливом гіпоксії; достатній рівень підготовленості для подолання гірських висот 5000-6000 м над рівнем моря.

**У перспективі подальші дослідження** будуть спрямані на визначення впливу ІГТ на подолання різних висотних рівнів гір.

### **Список використаної літератури.**

1. Бершов С. И. Лхоцзе Южная стена / С. И. Бершов. – Пятигорск : Снег, 2012. – 173 с.

2. Бершов С. Ельбрус – хронологія, рекреація / С. Бершов, А. Кійко // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2017. – № 2 (58). – С. 18-22.

3. Бредикин А. В. Рельеф как условие и ресурс рекреационной деятельности / А. В. Бредикин // Вести Моск. ун-та; Сер.5: География, 2003. – № 1. – С. 58–59

4. Моногаров В. Д. Утомление в спорте : [монография] / В. Д. Моногаров. – Київ : Здоров'я, 1986. – 120 с.

5. Мулик В. Зміни показників гемодинаміки під впливом інтервального гіпоксичного тренування протягом передзмагального етапу підготовки кваліфікованих альпіністів / В. Мулик, А.Кійко // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2017. – № 3 (59). – С. 97-100.

6. Кійко А. Динаміка показників уваги кваліфікованих альпіністів під впливом гіпоксичного тренування під час подолання різних висотних рівнів гори Ельбрус / А. Кійко, В. Мулик // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2017. – № 4 (60). – С. 60-64.

7. Кійко А.С. Влияние различных режимов прерывистой гипоксии на функциональное состояние квалифицированных альпинистов / А.С. Кійко, В.В. Мулик // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт/ «. Зб. наукових праць / за ред. О.В. Тимошенка. – К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2017. – Випуск 5(87)17. – С.- 48-53.

8. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения : учебник [для тренеров] : в 2 кн. – К.: Олимпийская литература, 2015. — Т. 1. — 680 с.

9. Спутник альпиниста. – М. : ФИС, 1970. – 335 с.

10. Школа альпинизма. – М. : ФИС, 1989. – 462 с.

**Відомості про авторів:**

Кийко Андрій Сеогійович – викладач кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму, Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків).

Харченко Тетяна Петрівна – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, старший викладач кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму, Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків).