7. Rybalka, P. F. (2019). Features of professional training of future physical education teachers for further professional activity. *Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies: Scientific Journal*, 9(93), 235–244. https://doi.org/10.24139/2312-5993/2019.09/235-244

8. Standard of Higher Education for specialty 017 "Physical Culture and Sports" for the first (bachelor's) level of higher education. Enacted by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated 24.04.2019 No. 567. Retrieved from https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1-/vishchaosvita-/zatverdzeni-20-standarty/2021/07/28/017-Fizkultura.sport-bakalavr.28.07.pdf

9. Shynkarova, O. D. (2020). Model of forming the readiness of future bachelors of physical culture and sports to organize leisure and recreational activities. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 2(50), 26–32.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.06(193).33
УДК 796.526:796.012.424/426

Топорков О. М.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків
https://orcid.org/0000-0002-8949-9893
Гриньова Т. І.
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент
Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків
https://orcid.org/0000-0002-8768-0672

ОСНОВНІ РУХОВІ ДІЇ НІГ, РУК ТА КОРПУСУ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ МАРШРУТІВ В СКЕЛЕЛАЗІННІ

Стаття присвячена комплексному аналізу рухових дій скелелаза під час проходження штучних трас різної складності на скеледромах та реальних скельних маршрутів природнього середовища. У статті відображені деякі моменти, що стосуються фізичної, технічної та тактичної підготовки, особливо серед скелелазів-початківців. Окремо багато уваги приділено роботі рук, ніг та корпусу скелелаза під час проходження скельних маршрутів різної складності. Також у статті розглянута деяка специфічна термінологія з такого виду спорту, як скелелазіння, яка тісно пов'язана з біомеханікою рухових дій та впливом фізичних сил на спортсмена під час проходження траси. Результати досліджень можуть сприяти вдосконаленню технічної та тактичної підготовки спортсменів та розробці більш ефективних методів тренувань для досягнення успіхів у скелелазінні.

Ключові слова: *скелелазіння, скелелаз, траса, рух, зачіп, хват, поворот, рельєф*.

Oleksandr Toporkov, Tetiana Grynova. Basic movements of legs, arms and body during overcoming of routes in climbing. *Rock climbing is a sport that combines physical activity, coordination and constant balancing of the body in conditions close to extreme. The successful completion of a climbing route depends not only on the strength of the athlete, but also on the effective technique of using the arms, legs and body. The article is devoted to a comprehensive analysis of the climber's motor actions during the passage of artificial routes of varying difficulty on climbing walls and real rock routes in the natural environment. The article reflects some points concerning physical, technical and tactical training, especially among beginners. Much attention is paid to the key technical aspects of performing movements in sport climbing, in particular the technique of foot placement, use of the heel, rolling, and knee position. Considerable attention is paid to the role of footwork technique in reducing the load on the arms and improving the athlete's stability. Also hand techniques are analyzed. They are interceptions, grip changes, working with different types of holds, including "picks," and the importance of relaxing the muscles of the hands while climbing. The work of the body is seen as a decisive factor in maintaining balance, centering the body weight and economical use of strength. It is emphasized that effective climbing is impossible without preliminary planning of the route, taking into account the features of the terrain and the sequence of movements. The article also discusses some specific terminology from such a sport as climbing, which is closely related to the biomechanics of motor actions and the impact of physical forces on the athlete during the route. The research results can contribute to the improvement of technical and tactical training of athletes and the development of more effective training methods for achieving success in climbing and can be useful for both coaches and athletes, as well as for beginners who are mastering the climbing technique.*

Key words: *climbing, climber, route, movement, hook, grip, turn, relief.*

Постановка проблеми. Скелелазіння – це вид спорту, заснований на піднятті маси тіла проти сили тяжіння. Таким чином, будова тіла є важливим параметром продуктивності у скелелазів. Хоча в літературі є дослідження антропометричних характеристик спортсменів, можна побачити, що результати суперечливі. Більше того, скелелазіння – це вид спорту, який вимагає хорошого постурального контролю – функції організму, що регулює положення тіла в просторі, яке забезпечується здатністю підтримувати положення тіла, зокрема центр тяжіння, всередині меж площини опори за допомогою безперервної активності опорно-рухового апарату для збереження рівноваги у складних умовах. У низці досліджень також повідомлялося про силу м'язів рук, ніг, кору та витривалості пальців, складі тіла та відносній силі верхньої частини тіла, як про найважливіші фізичні фактори, що визначають ефективність виступу в скелелазанні [2, 4, 6, 8, 9].

Зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Дослідження виконувалося відповідно до ініціативної теми науково-дослідної роботи кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму Харківської державної

академії фізичної культури за назвою «Оптимізація тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту» на 2024-2028 рр. (номер державної реєстрації 0124U000269).

Мета та завдання дослідження. Дослідити основні рухи спортсмена-скелелаза, роботу ніг, рук та корпусу під час проходження траси.

Методи дослідження. Для вирішення поставленої мети використовувався метод теоретичного аналізу та узагальнення науково-методичної літератури.

Виклад основного матеріалу дослідження. Скелелазіння – вид спорту та активного відпочинку, що полягає в лазінні по скелях або скеледрому. Зародився як різновид альпінізму, однак у теперішній час є самостійним видом спорту, популярність якого останні десятиліття значно зросла. З 2020 року входить до програми Олімпійських ігор.

Спортивне скелелазіння отримало визнання не лише як змагальний вид спорту, але також зросла його громадська роль у зв'язку з його включенням до шкільної програми у багатьох країнах, у тому числі й в Україні, а також у спеціальні програми, які розробляються для людей з обмеженими можливостями. Його стрімкий розвиток та поширення у всьому світі доводить, що цей вид спорту може стати новим альтернативним видом активного відпочинку для людей різного віку. Усе сказане вище визначає необхідність більш уважного ставлення до розвитку цього виду спорту в Україні [1].

Під час занять скелелазінням, треба насамперед намагатися лазити досить тихо, безшумно, м'яко ставлячи ноги на зачепи. Це важливо більше не для оточуючих, а для самих скелелазів, привчити себе одразу надійно та акуратно ставити ноги на будь-які рельєфи, і ноги не будуть зісковзувати. Що стосується роботи ніг, то ноги працюють повноцінно, починаючи від стопи до стегна. Як саме працює стопа у скельнику. У скельнику є дві основні робочі поверхні – це мисок та п'ята. Середина стопи, або середина скельника ніколи не ставиться на зачіп. У сучасних і більш агресивних моделях скельників середина скельної туфлі увігнута всередину і стояти в них на зачепі практично неможливо. Техніка роботи ніг дуже важлива в такому виді спорту, як скелелазіння. Необхідно відразу приділяти велику увагу саме постановці ніг. Особливо це важливо для початківців, які роблять свої перші кроки у скелелазінні, щоб одразу формувалася правильна техніка лазіння.

Спочатку, скелелазам-початківцям хочеться контролювати своє лазіння руками, так надійніше, простіше, так звичніше та зручніше, але насправді необхідно відразу привчити себе або навіть змусити правильно ставити ноги і звертати увагу саме на роботу ніг. Це полегшить завдання у пролазі і дозволить витрачати набагато менше сил.

Ногу необхідно ставити м'яко на зачіп, працюючи в основному носком. Ставити носок скельника і переносити вагу на робочу ногу, чим сильніше спортсмен тисне на ногу, тим краще вона стоїть на зачепі (рис. 1), чим менша вага на нозі, тим більше ймовірність того, що нога зісковзне з зачепа. Другий момент важливий у техніці лазіння – це постановка п'яти. П'ятка, як правило, працює на добрих зачепах, де є чітка впевненість, що нога не зісковзне (рис. 2). Ще один важливий момент у роботі п'яти, що вона дозволяє зробити накат на ногу, хоча в цілому тут додається повністю робота всієї ноги. Накат на ногу дозволяє перенести вагу спортсмена повністю на ногу, тим самим розвантаживши руки та корпус (рис. 3). При виконанні накату на ногу необхідно тримати таз якомога ближче до стіни. Таким чином, сидячи на нозі спортсмен розвантажує свої руки, оскільки повністю сидить на нозі [3; 4; 7; 9].



Рис. 1. Постановка носка



Рис. 2. Постановка п'яти



Рис. 3. Накат

Наступний важливий момент у роботі ніг – це робота коліна. Коліно під час лазіння може бути розгорнуте як усередину, так і назовні. Коли коліно розгорнуто всередину – це називається скручування, що дозволяє також полегшити рух, не відхиляючись сильно від самої стіни та ухилу нависання (рис. 4). У лазінні завжди доводиться поєднувати коліно назовні, коліно всередину, тому що неможливо лазити якимось одним способом. Коли праве коліно розгорнуто всередину, правою рукою можна легко тягнутися на зачіп. Ліве коліно розгорнуте всередину, це дозволяє зручно вставати на лівій нозі та тягнутися лівою рукою. Праве коліно розгорнуто назовні – це накат на ногу, коли вся вага в основному припадає на праве стегно, і щоб зробити далеке перехоплення на право, необхідно підвернути стопу і коліно всередину, розвернутися, притискаючись до стіни і встати на правій нозі, потягнувшись правою рукою на зачіп. Таке скручування дозволяє зробити далеке перехоплення вгору-убік, не відхиляючись від стіни (рис. 5).



Рис. 4. Коліно всередину – скручування



Рис. 5. Коліно назовні – накат

Щоб зробити перехоплення, необхідно використати саме силу ніг. Дуже поширена помилка, яку роблять скелелази-початківці – тягтися до наступного зачепу виключно руками, коли насправді, важливо саме виштовхнути своє тіло ногою, що дасть набагато потужніший імпульс, для того щоб дістати до наступного зачепу. Ще один важливий момент лазіння крім скручування, коли спортсмен перебуває в положенні «жаби» – обидва коліна розгорнуті назовні (рис. 6). Це також дозволяє тримати рівновагу та переносити основне навантаження на ноги. Також необхідно пам'ятати про те, що завжди є можливість контролювати перенесення ваги тіла на якусь ногу більшою чи меншою мірою, це дозволить розвантажити іншу ногу та розслабити руки (рис. 7).



Рис. 6. «Жаба»

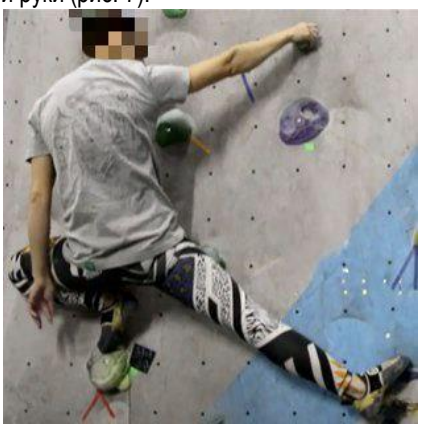


Рис. 7. Перенесення ваги тіла

Ще одним важливим навиком буде здатність робити зміну ніг на одному зачепі. Тут основне правило – все робити плавно та повільно. Необхідно поставити ногу на зачіп, далі трохи зсунути її і поставити поруч іншу (рис. 8). Ноги дозволяють не тільки робити потужний поштовх для перехоплення, але й тримати рівновагу, використовуючи такий елемент, як «прапорець», коли нога, вільна від зачепа, працює як стрілка годинника (рис. 9). Пряму вільну ногу необхідно виводити в одну або іншу сторону так, щоб вона забезпечувала рівновагу залежно від положення до стіни. Вільна від зачепа нога не має висіти вільно, а повинна бути у напрузі весь час.



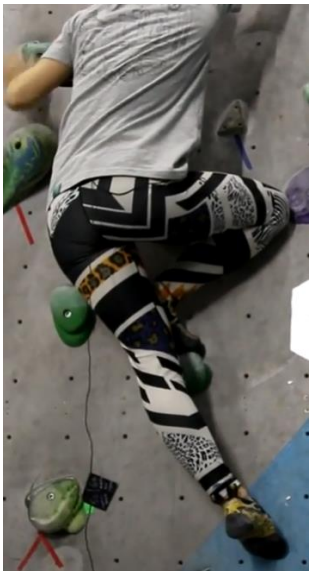


Рис. 8. Зміна ніг на одному зачепі

Рис. 9. «Прапорець»

Перший час, постановка ніг на стіні буде дуже незвичною, оскільки ноги працюють не прямо перпендикулярно стіні, а під деяким кутом. Прямо перпендикулярна постановка ноги на зачіп ненадійна і часто призводить до зриву [3; 6; 7; 8].

Робота рук та корпусу в скелелазінні, також є не менш важливою. Під час лазіння дуже важливо не перевантажувати руки, незважаючи на те, що це перше, що піддаватиметься навантаженню. Звичайно величезна частка навантаження буде припадати на пальці, плечі, і зрозуміло на спину, проте існує безліч способів полегшити проходження дистанції. По-перше, треба намагатися триматися якомога ближче до рельєфу, чим далі спортсмен відхиляється від стіни або від скелі, тим сильніше навантаження на пальці та руки скелелаза. По-друге, слід звернути увагу, що на скеледромах всі зачепи працюють у різних напрямах, тобто у різні боки. Відповідно спортсмену доведеться підлаштовуватися під кожен зачіп і допрацьовувати корпусом, щоб максимально розслабити руки. Проходячи дистанцію на «живих» скелях, відповідно доводиться підлаштовуватися під природний рельєф траси. Спортсмену не потрібно тримати руки весь час у зігнутому стані, в стані блоку, тому що він постійно себе перенапружуватиме і дуже швидко «заб'є» м'язи (рис. 10). Необхідно постійно давати своїм рукам відпочинок, особливо це важливо при подоланні траси з мотузкою (лазіння на складність або подолання скельних маршрутів у реальних умовах). Довгий маршрут має на увазі можливість постійно відновлювати (давати відпочинок) руки. Тому в процесі лазіння необхідно просто струшувати руку, зробивши кілька перехоплень, знову прийняти таке положення, щоб знову була можливість відпустити одну руку і струсити її, даючи собі відпочинок. Під час лазіння не треба тримати свої руки надмірно напруженими, рука повинна напружуватись тільки в момент перехоплення, в решту часу необхідно намагатися її розслабити.

Після перехоплення необхідно випрямити руку, розташуватися треба так, щоб вона була пряма, по можливості. У цей момент другу руку можна струшувати, щоб давати собі відпочинок (рис. 11) [4; 7; 8; 9; 10].



Рис. 10. Перенапружування м'язів



Рис. 11. Розслаблення м'язів руки

У лазінні постійно необхідно підлаштовуватися під кожен зачіп, через те, що кожен з них працює по-своєму. Наприклад, зачіп «підхват» (рис. 12) працюватиме знизу вгору, він дозволяє зробити далекий рух нагору. Для цього необхідно виштовхнути себе, притиснути таз до стіни та дістати до наступного зачепу. Оптимально, коли зачіп «підхват» знаходиться на рівні стегна чи поясу. В стані прямої руки робиться потужний рух, виштовхуючись ногами (рис. 13), далі включається робота корпусу, таз притискається до стіни, прогинаючись у попереку і рука витягується до зачепа (рис. 14) [3; 7].



Рис. 12. Зачіп «підхват»

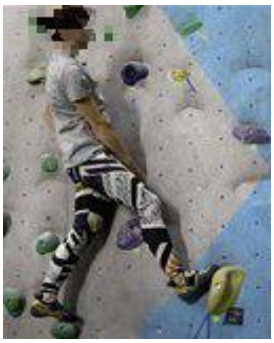


Рис. 13. Робота ніг та корпусу на «підхваті»



Рис. 14. Робота рук

Майже весь час, щоб полегшити собі рух, спортсмен повинен повертатися до стіни тим чи іншим боком, тобто, він не повинен робити це прямо. Будь-який рух легше зробити, якщо спортсмен розгорнутий боком до стіни чи скелі. Завжди необхідно пам'ятати, що основне завдання – тримати корпус та таз ближче до стіни. Це правило поширюється на скелелаза незалежно від рельєфу, навіть якщо доводиться долати ділянки, що нависають. По можливості необхідно уникати таких прямих рухів. Це дуже важко, енерговитратно та незручно, але, потрібно триматися ближче до рельєфу, встаючи вздовж стіни.

При проходженні певних маршрутів трас спортсмену необхідно заздалегідь прораховувати певні рухи та їх послідовність, тобто розкладати трасу маршруту. Бувають моменти, коли немає можливості змінити руки на одному зачепі, зважаючи на його малий розмір, до того ж він може бути дуже незручним і на ньому може поміщатися лише кілька пальців однієї руки. Якщо спортсмен прийде неправильною рукою на цей зачіп, наступний рух буде дуже складним або взагалі неможливим. Тому просто необхідно заздалегідь продумувати проходження траси. При цьому зміна рук на зачепі – дуже

поширений технічний елемент, яким повинен опанувати кожен скелелаз. Найпростіше це робити під час розминки, лазячи прості ділянки і в цей час міняти руки на одному зачепі, намагаючись вибирати їх різної форми, розміру, зручності хвата тощо, зрушуючи руку трохи вбік і намагатися вхопитися іншою рукою (рис. 15).

На трасах можуть зустрічатись такі моменти, коли скелелаз не може поміняти руки на одному зачепі і тоді доводиться робити перехоплення вхрест.

Це один із варіантів роботи рук – рух, під час якого спортсмен просто йде рухом хрест на хрест на інший зачіп іншою рукою. При цьому рука, якою скелелаз тягнеться до наступного зачепу вхрест, може бути як над, так і під рукою, якою він тримається. Це залежить від конкретної ситуації, місця розташування наступного зачепу та зручності хвату. Але мало зробити саме собою перехоплення вхрест, необхідно також його завершити, для того, щоб здійснити наступне перехоплення. Для цього спортсмену необхідно довго та чітко контролювати своє тіло. Скелелаз робить перехоплення вхрест, трохи присідає на ногах опускаючи таз, довертає корпус у потрібний бік і тільки після того, коли розуміє, що, відпустивши першу робочу руку, він не відхилиться далеко від стіни, відпускає її. Перехоплення вхрест можуть бути більш менш довгими, суть перехоплення від цього не змінюється. Також вони можуть здійснюватися у динаміці (рис. 16, 17) [4; 6; 7; 8; 10].



Рис. 15. Зміна рук на зачепі





Рис. 16, 17. Перехват вхрест

Як вже говорилося раніше, всі зачепи працюють у різних напрямках і спортсмену необхідно під них підлаштовуватися. При хваті зачепа може виникати відчуття, що зачіп не тримає, але, як тільки спортсмен відхиляє корпус у потрібну сторону, зачіп починає працювати на скелелаза. Такі зачепи, як правило, розташовані робочою поверхнею у певний бік і працювати на них потрібно, так би мовити у відкидку.

Такі зачепи незручні для хвату і з них набагато складніше зробити перехоплення. Але якщо на відкидці почати працювати в правильному напрямку, це буде набагато простіше. На рисунках 18 та 19 робоча поверхня зачепа розташована праворуч по відношенню до спортсменки, відповідно вона повинна навантажити цей зачіп, «лягти» на нього корпусом зправа-наліво, тобто відкинути корпус на зачепі корпус назад. У такі моменти навантаження на зачіп йде убік, у певному напрямку. Корпус спортсмена при цьому повинен бути якомога ближче до стіни, також необхідно намагатися не перевантажувати руки. Під кожне перехоплення необхідно буде підлаштовуватися і треба не лінуватися це робити. Також практично завжди необхідно доопрацьовувати корпусом [4; 5; 6; 7; 8; 9].



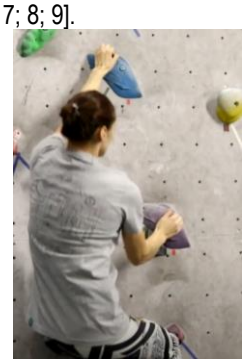


Рис. 18, 19. Робота на зачепі у відкидку

За останні роки стиль скелелазних трас на скеледромах сильно змінився і зрушення відбулося у бік динаміки та складної координації. Але динамічні рухи можуть не виходити одразу, їх просто необхідно тренувати.

Тут також слід враховувати те, що тренування динамічних рухів має бути поступовим, від простого до складного. У лазінні для початку необхідно почати виконувати прості вправи, коли рух виконується рівно вгору, динамічний, але доступний для конкретного спортсмена. Вибирати необхідно хороші зачепи і стежити за тим, що поштовх ногами виконується з належною силою і в момент стрибка намагатися притискати таз ближче до стіни. Також необхідно стежити за амплітудою польоту тіла, грудьми слід орієнтуватися на рух до стіни (рис. 20 а, б, в). Через певний час, коли такий стрибок вгору буде виходити дуже добре на прості зачепи, можна приступити до ускладнення стрибків на складніші зачепи. Далі можна перейти до зміни амплітуди стрибка, виконуючи легкі стрибки, але вже вбік [6; 8].





Рис. 20 а, б, в. Динамічний рух (стрибок) вгору

Потім можна перейти до тренування динамічних рухів на рельєфі, що нависає, працюючи над утриманням на трасі, навіть у разі виносу ніг зі стіни (рис. 21). При необхідності амплітудні рухи корпусу можна блокувати силою двоголового м'яза плеча (біцепсом), трохи сильніше зігнувши руки в ліктьових суглобах, намагаючись погасити ефект «маятника» (рис. 22). Ускладнювати стрибки можна тим, щоб виконувати їх на складні зачепи, з різною амплітудою вгору, в сторони і по дотичній.




Рис. 22. Виніс ніг зі стіни Рис. 23. Блокування ефекту «маятника»

Під час лазіння на від'ємному рельєфі дуже важливо навчитися працювати ногами, як стопою, так і в цілому, нога-таз-корпус. При лазінні по нависанню самі по собі ноги в скельниках вже не стоятимуть на зачепах. У таких випадках необхідно буде розклинювати стопу в зачепі, якщо він великий і це можна зробити, або сильно напружувати стопу, чіпляючись за кожен зачіп для того, щоб ноги не йшли від стіни (рис. 24). Як тільки скелелаз втрачає ноги, йому доводиться витрачати багато сил, щоб повернутися до стіни. Тому необхідно наголошувати на тому, щоб стопа знаходилася в сильній напрузі під час лазіння по нависанню. Також, дуже сильно повинні напружуватися м'язи задньої поверхні стегна – це логічно, тому що спортсмен постійно чіпляється носком об зачіп, напружує ногу, далі литковий м'яз, задню поверхню стегна, поперек. Під час руху по нависанню необхідно також притискати таз до стіни. Як тільки таз уникає стіни або рельєфу, відразу сильно зростає навантаження на руки. Крім того, вкрай важливо не залишати ноги далеко внизу, тобто відстань ноги-руки не повинна бути надто великою, тому що в такій позиції спортсмену дуже важко контролювати свої ноги, при цьому він ускладнює варіанти свого подальшого руху (рис. 25) [4; 5; 7; 8].




Рис. 24, 25. Лазіння на від'ємному рельєфі

Також, в скелелазінні зустрічається лазіння в розпір – коли доводиться пересуватися по двох площинах, що перетинаються, або вони знаходяться одна навпроти іншої (рис. 26, 27). На таких ділянках можна добре розвантажувати

руки за рахунок постановки ніг. Крім того, що потрібно ставити ширше ноги, таз обов'язково потрібно притискати всередину рельєфу, намагаючись не відводити його від стіни. Також необхідно розглядати варіанти можливості пересування не тільки переставленням ніг і перехопленням рук, а також зміною позиції, поворотів боком, змінювати послідовність постановки рук, ніг, загалом, є можливість більшою мірою виявляти ініціативу та різноманітність [4; 6; 7; 8; 9; 10].

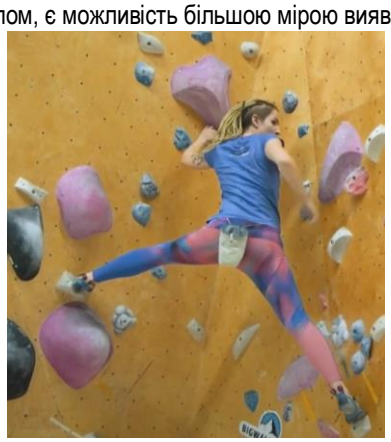



Рис. 26, 27. Лазіння в розпір

Витривалість – це та якість, про яку не часто згадують у скелелазінні. Тим не менш, вона дуже важлива для скелелаза. Якщо із загальною витривалістю все більш-менш зрозуміло, скелелази багато бігають, плавають, стрибають, виконуючи інтенсивне навантаження, щоб не задихатися при збільшенні обсягу лазіння, то спеціальна витривалість – це робота з передпліччям. Для тренування спеціальної витривалості необхідно лазити труднощі вгору-вниз кілька разів без зупинки або виконувати подвійні, потрійні пролази без відпочинку, поставивши таймер хвилин на 15-20 середніх трас помірної складності, індивідуально для кожного спортсмена. Також підвищити спеціальну витривалість можна круговим лазінням у залі боулдерингу, вибравши за складністю трасу, яку можна пролізти кілька разів, не даючи передпліччю зайвого відпочинку. Якщо на кругове лазіння не вистачає сил, це як правило стосується спортсменів-початківців або любителів, то можна залишитися на одному місці, поставити ноги на хороші зручні зачепи і робити безперервні перехоплення руками на доступних зачепах максимальну кількість разів. Аналогічну вправу можна виконувати на кампусборді – тренажері для скелелазів, для відпрацювання складних перехоплень, динамічних рухів та висів.

При роботі над витривалістю дуже важливо давати якомога менший відпочинок передпліччям і давати інтенсивне, безперервне максимально тривале навантаження. Такі тренування необхідно виконувати щонайменше один раз на два тижні.

Також велику увагу необхідно приділяти розвитку такої якості, як гнучкість.

Завжди необхідно пам'ятати, що сила та техніка – це не єдині якості, які допомагають долати скельний маршрут [1; 2; 4; 7].

Висновки. Усім любителям скелелазіння, а особливо спортсменам необхідно ретельно переглядати та вивчати трасу до виходу на неї, продумувати кожен свій рух та знати свої дії на 2-4 кроки (наперед). Ще до виходу на маршрут необхідно розуміти, які зачепи будуть задіяні і якими хватами чи опорами. Все це у поєднанні з розвитком фізичних якостей суттєво вплине на покращення техніки проходження скельних маршрутів та значному росту результатів в скелелазінні.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у дослідженні (аналізі) рухових дій скелелаза під час проходження скельного маршруту на складність з використанням нижньої страховки.

Література

1. Платонов В. Загальна теорія підготовки спортсменів: історія розвитку, методологія побудови, сучасний стан // Наука в олімпійському спорті. 2016. № 3. С. 75 – 104. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NOS_2016_3_11.

2. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня, 2020. 704 с.

3. Chelton N. Sport Climbing Basics Single and Multi-Pitch Bolted Routes. UK : Independently published, 2019. 123 p.

4. Donahue T., Luebben C. Rock climbing. Mastering Basic Skills: 2nd ed. United States : Mountaineers Books, 2014. 320 p.

5. Effects of ten weeks dynamic or isometric core training on climbing performance among highly trained climbers / A. Saeterbakken [et al.] // PLoS ONE. 2018. № 13(10).

6. Gaines B. Advanced Rock Climbing: Mastering Sport and Trad Climbing. Guilford, Connecticut : Falcon, 2018. 312 p.

7. Horst E.J. Training for Climbing: The Definitive Guide to Improving Your Climbing Performance: 2nd ed. Guilford : Falcon Guides, 2008. 721 p.

8. Kettle J. Rock Climbing Technique. The Practical Guide to Movement Mastery. UK : John Kettle Print, 2018. 140 p.

9. Long J., Gaines B. How to Rock Climb (How To Climb Series): 6th ed. Guilford, Connecticut : Falcon Guides, 2022. 416 p.

10. Mobråten M., Christophersen S. The climbing bible: practical exercises: translated by B. Sætnan. Sheffield, UK : Vertebrate Publishing, 2022. 192 p.

References

1. Platonov, V. (2016). Zahalna teoriia pidhotovky sportsmeniv: istoriia rozvytku, metodolohiia pobudovy, suchasnyi stan. Nauka v olimpiiskomu sporti, (3), 75–104.

2. Platonov V. M. (2020). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia.Kyiv: Persha drukarnia [in Ukrainian].
3. Chelton N. Sport Climbing Basics Single and Multi-Pitch Bolted Routes. UK : Independently published, 2019. 123 p.
4. Donahue T., Luebben C. Rock climbing. Mastering Basic Skills: 2nd ed. United States : Mountaineers Books, 2014. 320 p.
5. Effects of ten weeks dynamic or isometric core training on climbing performance among highly trained climbers / A. Saeterbakken [et al.] // PLoS ONE. 2018. № 13(10).
6. Gaines B. Advanced Rock Climbing: Mastering Sport and Trad Climbing. Guilford, Connecticut : Falcon, 2018. 312 p.
7. Horst E.J. Training for Climbing: The Definitive Guide to Improving Your Climbing Performance: 2nd ed. Guilford : Falcon Guides, 2008. 721 p.
8. Kettle J. Rock Climbing Technique. The Practical Guide to Movement Mastery. UK : John Kettle Print, 2018. 140 p.
9. Long J., Gaines B. How to Rock Climb (How To Climb Series): 6th ed. Guilford, Connecticut : Falcon Guides, 2022. 416 p.
10. Mobråten M., Christophersen S. The climbing bible: practical exercises: translated by B. Sætnan. Sheffield, UK : Vertebrate Publishing, 2022. 192 p.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.06(193).34
УДК: 796.012

Тьорло О.І.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент
завідувач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів
https://orcid.org/0000-0001-7828-6975
Червоношапка М.О.
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки
Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів
https://orcid.org/0000-0001-9180-6402
Гнип І.Я.
кандидат історичних наук, доцент
доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки
Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів
https://orcid.org/0000-0002-6493-6399
Котов С.М.
кандидат історичних наук, доцент
доцент кафедри спеціальної фізичної підготовки
Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів
https://orcid.org/0000-0001-9933-4323
Поліщук Н.М.
доктор філософії, старший викладач
кафедри медико-біологічних основ фізичної культури,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань
https://orcid.org/0000-0003-3677-1248
Голодівський М.Ф.
викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки
Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів
https://orcid.org/0000-0003-0563-9324
Мазур Т.Р.
асистент кафедри фізичного виховання, спорту і здоров'я
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З. Ґжицького, м. Львів
https://orcid.org/0000-0002-6893-3670

ЗАСТОСУВАННЯ ПЛІОМЕТРИЧНОГО МЕТОДУ ТРЕНУВАННЯ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ (НА ПРИКЛАДІ ЗВО МВС УКРАЇНИ)

Тьорло О.І., Червоношапка М.О., Гнип І.Я., Котов С.М., Поліщук Н.М., Голодівський М.Ф., Мазур Т.Р. Застосування пліометричного методу тренування у процесі фізичної підготовки (на прикладі ЗВО МВС України). *Робота присвячена проблемі пошуку ефективних методик вдосконалення рухових здібностей майбутніх правоохоронців у процесі навчання, що набуває особливої актуальності в сучасних умовах. Метою роботи була розробка програми пліометричного тренування та дослідження її ефективності у навчальному процесі з дисципліни "Спеціальна фізична підготовка". У процесі роботи було сформовано дві групи курсантів третього року навчання. Експериментальна група протягом семестру займалася підвищенням рівня силових здібностей із застосуванням програми пліометричного тренування (вправи для різних груп м'язів). У контрольній групі досліджених вдосконалення*