

по используемым статистическим методам показал высокий уровень достоверности при уровне значимости  $P \leq 0,001$ . Полученные результаты свидетельствуют о пригодности разработанного способа для достижения заявленного результата.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании разработана возможность получения всесторонней индивидуальной оценки ПЗ студентов ФЛЭ доступными и эффективными методами, которые не требуют участия медицинского персонала и использования сложного оборудования. Внедрение пригодных оценок ПЗ позволит повысить мотивацию студентов к занятиям физической культурой [2], качественно оценить уровень психофизиологических резервов организма и тем самым обеспечить безопасность полетов воздушных судов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, Л.М. Стрессоустойчивость будущих специалистов гражданской авиации и таможенного контроля / Л.М. Волкова, Д.А. Васильев // Бизнес. Образование. Право. – 2019. – № 1 (46). – С. 426–430.
2. Дементьев К.Н. Мотивационная обусловленность занятий физической культурой учащейся молодежи / К.Н. Дементьев // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 11. – С. 33–35.
3. Программа управления процессом беговой подготовки военнослужащих и госслужащих к выполнению контрольных нормативов / В.П. Демеш, О.Н. Устинова, И.Н. Венедиктов, А.Г. Сергеева // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 12. – С. 63–65.
4. Ушаков И.Б. Физиология труда и надежность деятельности человека / И.Б. Ушаков, Ю.А. Кукушкин, А.В. Богомолов. – Москва : Наука, 2008. – 317 с.
5. Шалупин В.И. Образовательные аспекты формирования физической культуры личности / В.И. Шалупин, Д.В. Морщинина // Научный вестник МГТУ ГА. – 2011. – № 166. – С. 174–176.
6. Шалупин В.И. Профессионально–прикладная физическая подготовка студентов МГТУ ГА / В.И. Шалупин, И.А. Письменский // Научный вестник МГТУ ГА. – 2015. – № 213 (3). – С. 81–84.

#### REFERENCES

1. Volkova, L.M. and Vasiliev, D.A. (2019), “Stress resistance of future specialists of civil aviation and customs control”, *Business. Education. Right*, No. 1 (46), pp. 426–430.
2. Dementiev, K.N. (2017), “Motivational conditionality of physical culture classes for students”, *Theory and practice of physical culture*, No. 11, pp. 33–35.
3. Demesh, V.P., Ustinova, O.N., Venediktov, I.N. and Sergeeva, A.G. (2021), “Program for managing the process of running training of military personnel and civil servants to meet control standards”, *Theory and practice of physical culture*, No. 12, pp. 63–65.
4. Ushakov, I.B., Kukushkin, Yu.A. and Bogomolov, A.V. (2008), *Physiology of labor and reliability of human activity*, Nauka, Moscow.
5. Shalupin, V.I., and Morshinina, D.V. (2011), “Educational aspects of the formation of physical culture of personality”, *Scientific Bulletin of MSTUGA*, No. 166, pp. 174–176
6. Shalupin, V.I. and Pismensky, I.A. (2015), “Professionally applied physical training of students of MSTU GA”, *Scientific Bulletin of MSTU GA*, No. 213 (3), pp. 81–84.

**Контактная информация:** volkoyaln@bk.ru

*Статья поступила в редакцию 15.07.2023*

**УДК 796.526**

#### **ТЕХНИКА ДИНАМИЧЕСКИХ ПЕРЕХВАТОВ В СКАЛОЛАЗАНИИ**

*Михаил Кириллович Волохин, магистрант, Национальный государственный университет физической культуры спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург;  
Елена Владимировна Соловарова, тренер-преподаватель высшей категории, Центр*

*физической культуры, спорта и здоровья Московского района, Санкт-Петербург; Юрий Анатольевич Скачков, кандидат педагогических наук, доцент, Национальный государственный университет физической культуры спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

Все скалолазы вырабатывают свой собственный стиль передвижения по скалам. Скалолазание старой школы предпочитало медленные, статичные, красивые, как у лебедя, движения. Этот стиль скалолазания прекрасно работает на умеренных маршрутах и предпочтительнее на труднопроходимых маршрутах; небрежный бросок в неизвестном направлении может привести к срыву. На современных сложных маршрутах все зависит от движения, и динамичный стиль передвижения часто является наиболее эффективным.

В начале 1960-х Джон Гилл изобрел жесткий боулдеринг и привнес гимнастические движения в скалолазание. Он усердно тренировался, чтобы позволить своему телу совершать далекие движения во время лазания, и он внес большие изменения в скалолазные стандарты, чем любой скалолаз до или после. Если вы понаблюдаете за лучшими скалолазами современности, то увидите, что не только их удивительная сила хвата или безупречное положение тела приносят им успех; это то, как они двигаются.

**Ключевые слова:** скалолазание, техническая подготовка скалолаза, динамика, статика, прыжок

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.07.p69-74**

#### **DYNAMIC MOVES TECHNIQUE IN CLIMBING**

*Mikhail Kirillovich Volokhin, master student, Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg; Elena Vladimirovna Solovarova, trainer-teacher of the highest category, Center of Physical Culture, Sports and Health of the Moskovsky District, St. Petersburg; Yuri Anatolevich Skachkov, candidate of pedagogical sciences, docent, Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg*

#### **Abstract**

All climbers develop their own style of rock climbing. Old school climbing favored slow, static, swan-like movements. This style of climbing works great on moderate routes and is preferred on difficult routes; a careless throw in an unknown direction can lead to a breakdown. On today's challenging routes, it's all about the movement and a dynamic style of moving is often the most efficient.

In the early 1960s, John Gill invented hard bouldering and brought gymnastic movements to climbing. He trained hard to allow his body to move far while climbing, and he made more changes to climbing standards than any climber before or since. If you watch the best climbers of today, you'll see that it's not just their amazing grip strength or perfect body position that makes them successful; it's how they move.

**Keywords:** climbing, technical training of a climber, dynamics, statics, jump

#### **ВВЕДЕНИЕ**

Изменение стиля скалолазания требует создания новых методик обучения техническим элементам. Базой создания методик является классификация технических действий. Анализ литературы показывает отсутствие разработанной классификации, как в Российской Федерации, так и за рубежом. Отдельными авторами описаны разные технические действия, причем иногда рекомендованная техника выполнения не соответствует проведенным ранее исследованиям. Кроме того, различаются определения технических действий. Цель исследования – создание классификации и методики обучения динамическому лазанию.

#### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В настоящем исследовании использовались:

1. Анализ научно-методической литературы.

2. Видеозаписи элементов соревновательного упражнения.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Метод экспертной оценки.
5. Методы математической статистики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По мнению Соловаровой Е. В. [1] движения могут быть совершены как статически, так и динамически.

Рассмотрим различные определения.

По мнению Тофера Донахью и Крейга Люббена статическое движение - движение, при котором скалолаз движется медленно и под контролем; консервативный способ лазания, если вы не хотите упасть или если неизвестно качество следующего зацепа; противоположность «дуно» [9].

По нашему мнению, строгое определение должно выглядеть следующим образом: перехват в статике – контролируемое, плавное движение из фиксированной позиции в сторону следующего зацепа.

В зарубежной литературе авторы приводят много различных определений динамического движения. Приведем несколько примеров

«Дуно»: Любое динамическое движение – те движения, которые используют импульс и не могут быть приостановлены в середине [6].

«Дуно» – динамическое движение, при котором скалолаз давит на опоры для ног и тянет зацепы, чтобы набрать скорость, а затем взлетает вверх, чтобы поймать отдаленный зацеп [9].

Некоторые авторы даже противоречат друг другу.

Динамическое движение – взрывной прыжок на зацеп, который в противном случае был бы недостижим. «Дуно» – сокращение от «динамический» [5].

Динамическое движение – это не то же самое, что «дуно». Использовать скорость для достижения следующего зацепа – это не то же самое, что прыгать для этого [8].

В русскоязычной литературе определение динамического движения отсутствует вообще.

Наиболее грамотное определение дано Джоном Кеттлом [6]. Подводя итог выше сказанному, дадим следующее определение: перехват в динамике – движение с точкой невозврата, использующее импульс.

Анализ динамического и статического лазания позволяет выделить следующие положительные и отрицательные моменты этих техник (таблица).

Таблица – Плюсы и минусы динамического и статического лазания

Динамика	Статика
Плюсы	
Более экономична	Более контролируема
Быстрее	Увереннее
Мощность движений	Пластична
Более длинные движения	Простота обучения
Минусы	
Нестабильна	Травмоопасна
Сложно применима	Не все перехваты выполнимы
Требует больших физических усилий	Трудозатратна

Анализ литературных источников, видеоматериалов, результатов педагогических наблюдений, позволяет создать следующую классификацию динамических движений (рисунк).

Прыжок является упрощением статического движения за счет динамики и за счет уменьшения времени удержания зацепа, что сильно экономит силы при лазании. Но нужно учитывать, что прыжок – это сложно-координационное движение, где необходима сила ног и рук одновременно. Сложность заключается в дальности прыжка и зацеп, на которые он

должен быть совершен. Прыжки бывают с потерей трех точек опоры и четырех.

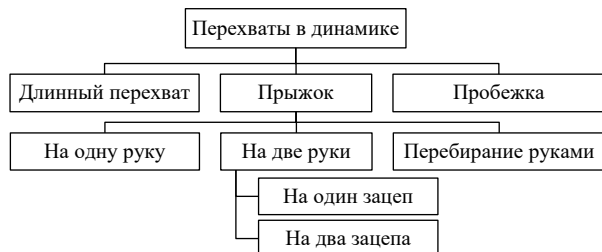


Рисунок – Классификация динамических перехватов

Бег по стене – техника, основанная на переставлении ног по рельефам или зацепам в сторону или немного вверх. Считается одним из видов аккуратного лазания. Требуется координация, силы ног.

Перебирание руками – сложно-координационное движение с прыжками и перебиранием зацепов после прыжка. Является модернизацией прыжка на две руки.

Длинный перехват – почти прыжок с максимальным выпрямлением тела в динамике.

Сопоставляя публикации разных авторов [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9], можно выделить следующие фазы техники прыжка:

1. Фокусирование взгляда на целевом зацепе и визуализация попадания в зацеп.
2. Взгляд под ноги и концентрация на максимально взрывном старте с опор.
3. Приседание на зацепах.
4. Одно-два раскачивания для создания импульса.
5. Синхронизация движения вверх с толком бедер внутрь, к стене.
6. Выталкивание в сторону следующего зацепа с отрывом от ножных зацепов и с использованием резкого рывка руками, центр масс описывает кривую.
7. Движение рукой в мертвой точке для фиксации зацепа, центр масс либо движется к стене, либо остается в неподвижном состоянии.
8. Фиксация зацепа с согнутыми локтями.

Большинство источников рекомендует удержание финишного зацепа в мертвой точке. Однако согласно исследованиям Ф. К. Фусса и Г. Найджела [3], прыжок успешен, если скалолаз прыгает выше, чем требуется (не менее 10 см) и удерживает верхний зацеп до или после мертвой точки. Чем ближе удержание к мертвой точке, тем выше сила реакции на пальцы.

Динамичное перемещение – это как техническая, так и ментальная задача. Технически необходимо максимально использовать силу крупных мышц ног, а затем использовать руки, чтобы направить свой импульс к следующему зацепу. При этом тело должно слегка отклониться от стены в начале движения, а затем приблизиться к стене мере продвижения вверх. Необходимо правильно рассчитать время, чтобы было достаточно скорости для выполнения следующего перехвата с телом в нужном положении [8].

Условия для тренировки прыжков:

1. Вертикальная стена с хорошими зацепами.
2. Серии зацепов под одинарные и двойные динамичные движения.

Условия для тренировки бега по стене:

1. Стены, близкие к вертикали.
2. Несколько рельефов низко над землей.
3. Хорошие зацепы для рук на старте и финише.

**Рекомендации для тренировки.** Наиболее полные рекомендации по тренировке динамичных движений даны Мартином Мобратеном и Стейном Кристоферсеном [8]. Их

Одной из вариаций прыжка, является прыжок на две руки, когда обе руки удерживают зацеп одновременно.

Динамичное движение на две руки на два зацепа является в большей степени движением вбок с удержанием двух зацепов примерно на одном уровне с применением компрессии, когда обе руки тянут навстречу друг другу.

рекомендации приведены в соответствие с российской терминологией и практическим применением.

Лучше всего начинать обучение динамическому лазанию с выполнения упражнения, которые не требуют большой скорости и координации. Пока стены не слишком крутые, возможно выполнять движения довольно медленно, т. к. есть достаточно времени до удержания следующего зацепа.

Обычно выгодно немного переборщить со скоростью прыжка, чтобы прилетать с согнутыми локтями. Таким образом, возможно быстро подтянуться, чтобы избежать «матника». Необходимо максимально зафиксировать свое тело, удерживая зацеп.

В конце разминки рекомендуется выполнять прыжки на две руки.

Упражнение «Три точки долой». Стартовая позиция – хорошие зацепы для рук. Финишный зацеп – на расстоянии, позволяющий не отпускать нижнюю руку. Прыжок выполняется со слегка согнутыми руками и остановкой инерции тела. Для увеличения сложности упражнения можно ухудшить как стартовые зацепы, так и зацепы, на которые выполняется прыжок, а затем увеличить расстояние между ними.

Упражнение «Все точки долой». Стартовая позиция – плохие зацепы для рук и сложное расположение, хороший финишный зацеп. Прыжок выполняется с потерей всех точек контакта, кроме руки, фиксирующей финиш.

Выполнение длинных движений. В начале длинные движения выполняются на хороших зацепах. Основной акцент на создание большей скорости и прилете на согнутые руки. Исходная позиция – руки на одном уровне на хороших зацепах. Выполняется длинное движение одной рукой, сдваивание рук, затем – длинное движение другой рукой.

Быстрые движения. Выполняются относительно короткие и простые перехваты настолько быстро, насколько возможно. Работа на время, подход совершается до ухудшения времени.

Для тренировки бега по стене в начале используются укороченные движения, иногда необходимо просто выполнить шаг в сторону. Затем увеличивается расстояние между зацепами – это потребует большей скорости и лучшей координации, хорошие зацепы заменяются на откидки и зацепы похуже.

По результатам исследования была проведена экспертная оценка предлагаемой классификации динамических перехватов. Экспертам – тренерам по скалолазанию было предложено оценить по пятибалльной шкале данную классификацию. Математическая обработка оценок была проведена с применением программы Microsoft Office Excel 2019. Стандартное отклонение – 0,22.

## ВЫВОДЫ

Экспертная оценка показывает, что созданная классификация соответствует практике тренировочного процесса.

Описанные элементы и упражнения можно ввести в тренировочный процесс на этапе спортивной специализации, а отдельные упражнения – на этапе начальной подготовки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Соловарова Е.В. Классификация движений в скалолазании: методическое пособие / Е.В. Соловарова. – Санкт-Петербург : Оникс, 2014. – 64 с.
2. Chelton N. Sport Climbing Basics Single and Multi-Pitch Bolted Routes / N. Chelton. – UK : Independently published, 2019. – 123 p.
3. Fuss F.K. Biomechanics of the two-handed dyno technique for sport climbing / F.K. Fuss, G. Niegler // Sports Engineering. – 2010. – № 13 (1), p. 19–30.
4. Gaines B. Advanced Rock Climbing: Mastering Sport and Trad Climbing / B. Gaines. – Guilford, Connecticut : Falcon, 2018. – 312 p.

5. Horst E.J. Training for Climbing: The Definitive Guide to Improving Your Climbing Performance / E.J. Horst. – 2nd ed. – Guilford : Falcon Guides, 2008. – 721 p.
6. Kettle J. Rock Climbing Technique. The Practical Guide to Movement Mastery / J. Kettle. – UK : John Kettle Print, 2018. – 140 p.
7. Long J. How to Rock Climb (How To Climb Series) / J. Long, B. Gaines. – 6th ed. – Guilford, Connecticut : Falcon Guides, 2022. – 416 p.
8. Moberåten M. The climbing bible: practical exercises / M. Moberåten, S. Christophersen : translated by B. Sætnan. – Sheffield, UK : Vertebrate Publishing, 2022. – 192 p.
9. Donahue T. Rock climbing. Mastering Basic Skills / T. Donahue, C. Luebben. – 2nd ed. – United States : Mountaineers Books, 2014. – 320 p.

#### REFERENCES

1. Solovarova, E.V. (2014), *Classification of movements in climbing*, a methodological guide, Onyx, St. Petersburg.
2. Chelton, N. (2019), *Sport Climbing Basics. Single and Multi-Pitch Bolted Routes*, Independently published, UK.
3. Fuss, F.K. and Niegler, G. (2010), “Biomechanics of the two-handed dyno technique for sport climbing”, *Sports Engineering*, No. 13(1), pp. 19–30.
4. Gaines, B. (2018), *Advanced Rock Climbing: Mastering Sport And Trad Climbing*, Falcon, Guilford, Connecticut.
5. Horst, E. (2008), *Training for Climbing*, Falcon Guides, Guilford, Connecticut.
6. Kettle, J. (2018), *Rock climbing technique. The Practical Guide to Movement Mastery*, John Kettle Print, UK.
7. Long, J. and Gaines, B. (2022), *How to Rock Climb (How To Climb Series)*. Guilford, Falcon Guides, Connecticut.
8. Moberåten, M. and Christophersen, S. (2022), *The Climbing Bible: Practical Exercises*, Vertebrate Publishing, Sheffield, UK.
9. Donahue, T. and Luebben, C. (2014), *Rock Climbing: Mastering Basic Skills*, Mountaineers Books, Seattle.

**Контактная информация:** mikhailvolokhin@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 25.07.2023*

**УДК 796.912.082.2**

### **ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ВЫБРОСАМ В ПАРНОМ ФИГУРНОМ КАТАНИИ НА КОНЬКАХ**

*Наталья Александровна Волюхина, кандидат педагогических наук., доцент, Оксана Борисовна Казакова, доцент, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

В работе рассмотрены многооборотные выбросы, уровни специальной физической и функциональной подготовленности партнеров. Научная новизна работы заключается в том, что в ходе исследования для изучения пространственно-временных характеристик выбросов была определена система разделения данных элементов на отдельные периоды и фазы. В работе был использован комплексный метод, который позволил выявить взаимообусловленность пространственно-временных характеристик выбросов и биоэлектрической активности мышц партнеров при выполнении этой группы элементов. Результатом работы явилось то, что на основе объективных данных исследований пространственно-временных характеристик двигательных действий партнеров в выбросах был разработан комплекс средств и методических приемов, направленных на совершенствование процесса обучения данным элементам.

**Ключевые слова:** парное катание, комплекс средств и методических приёмов, выбросы, пространственно-временные характеристики выбросов, обучение выбросам.