

УДК 796

**БИОМЕХАНИКА ДВИЖЕНИЙ ВО ФРИСТАЙЛЕ**

**Овчинников Ю.Д.,**

*кандидат технических наук,*

*доцент, доцент кафедры «Биохимии,*

*биомеханики и естественнонаучных дисциплин»*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма»,*

*г. Краснодар, Россия*

**Лыжин А. К.,**

*студент факультета спорта,*

*Мастер спорта России по фристайлу.*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма»,*

*г. Краснодар, Россия*

**Аннотация:** Введение. Фристайл можно назвать не только экстремальным видом спорта, но и креативным видом спорта среди молодежи, учитывая новые мировые тенденции. Его зрелищность и симбиоз элементов от других видов спорта показывают перспективность среди других видов лыжного спорта. Более того данный вид спорта позволяет увидеть биомеханические характеристики и возможности управления человеческим телом в пространстве.

Цель исследования: показать биомеханику движений во фристайле в различных видах прыжков с помощью видеоряда, которые выполнил спортсмен. Представлен видеоряд прыжков мастера спорта России по фристайлу студента факультета спорта Кубанского государственного университета физической культуры спорта и туризма Лыжина А.К. Прыжки

выполнены в г. Чусовой Пермский край, КГАУ ДО «СДЮШОР «Огонёк» им. Постникова Леонарда Дмитриевича». В научном анализе описаны биомеханика вращательных движений выполняемых во фристайле, а также выделены три основные фазы с биомеханическими характеристиками. Изучая предмет «Биомеханика двигательной деятельности», спортсмен провел прикладные научные исследования по типам движений в соответствии с избранным видом спорта - фристайлом.

**Ключевые слова:** биомеханика движений во фристайле, вращательные движения, экстремальный вид спорта.

### ***BIOMECHANICS OF FREESTYLE MOVEMENTS***

***Ovchinnikov Yu.D.,***

*candidate of technical Sciences, associate Professor, associate Professor of "Biochemistry, biomechanics and natural science disciplines»*

*Kuban state University of physical culture, sport and tourism,  
Krasnodar, Russia*

***Lyzhin A.K.,***

*student of the faculty of sports, Master of sports of Russia in freestyle.*

*Kuban state University of physical culture, sport and tourism,  
Krasnodar, Russia*

**Abstract:** Introduction. Freestyle can be called not only an extreme sport, but also a creative sport among young people, taking into account new world trends. Its entertainment and symbiosis of elements from other sports show promise among other types of skiing. Moreover, this sport allows you to see the biomechanical characteristics and control capabilities of the human body in space.

The purpose of the study: to show the biomechanics of freestyle movements in various types of jumps using a video sequence performed by an athlete. The video series of jumps of the master of sports of Russia in freestyle student of the faculty of sports of the Kuban state University of physical culture sports and tourism

lyzhina A. K. Jumps are made by Chusova Perm region, kgau TO "SDYUSHOR" Ogonek " them. Postnikov Leonard Dmitrievich»

The scientific analysis describes the biomechanics of rotational movements performed in freestyle, and also identifies three main phases with biomechanical characteristics. Studying the subject "Biomechanics of motor activity" the athlete conducted applied scientific research on the types of movements in accordance with the chosen sport - freestyle.

**Keywords:** biomechanics of freestyle movements, rotational movements, extreme sport.

**Введение.** Экстремальные виды спорта имеет приоритетное развитие среди молодежи разных возрастов, о чем свидетельствуют научные исследования (Еремин И.Б., Грук Д.В.; Коваленко А.В.; Нарыков А.А., Байковский Ю.В., Пилькевич А.В.; Сурков А.М.; Тоноян В.Х.) [3,5,8,10,11]. Лыжный спорт, потерявший приоритетность развития среди других видов спорта, вновь стал культивируемым [2,14]. Фристайл недостаточно рассмотрен в научной литературе, а биомеханика движений не рассмотрена, ибо движения относятся к сложно координируемым движениям, происходит нагрузка на все группы мышц.

Фристайл является популярной экстремальной дисциплиной в мире и России [6]. В профессиональном фристайле выделяют несколько видов [13,15]. С 1975 года на чемпионатах мира наибольших успехов во фристайле добились спортсмены Канады, США, Франции, Китая, Швейцарии, России, Норвегии, Австралии.

В России наибольшее развитие получили два вида фристайла: могул и акробатика [4,9]. При этом могул предусматривает очень специфичную трассу с большим количеством бугров. Например, горнолыжный хафпайп, слоупстайл и биг-эйр появился в официальных стартах совсем недавно.

Изучая предмет «Биомеханика двигательной деятельности», спортсмен провел прикладные научные исследования по типам движений в соответствии с избранным видом спорта - фристайлом.

Цель исследования - показать биомеханику движений во фристайле в различных видах прыжков с помощью видеоряда, которые выполнил спортсмен.

### **МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Представляем видеоряд прыжков мастера спорта России по фристайлу студента факультета спорта Кубанского государственного университета физической культуры спорта и туризма Лыжина А.К. Прыжки выполнены г. Чусовой Пермский край, КГАУ ДО «СДЮШОР «Огонёк» им. Постникова Леонарда Дмитриевича».



Фото 1.Афаксис 720 с позицией вращения вне оси



Фото2.Бланж назад



Фото 3. Винт назад

Название прыжка определяет его сложность и техничность выполнения, требуя от спортсмена общей физической подготовки, специальной физической подготовки, технической, тактическая и психологической подготовки(фото 3). Лыжи для фристайла выбираются с меньшей жесткостью, без прогиба (флэт), формы Twin Tip — закругленные с носа и хвоста, позволяющие приземляться, как лицом, так и спиной, обеспечивая безопасность спортсмену и изменение амплитуды вращательных движений[7].

Бланж назад является одним из вариантов заднего сальто и выполняется с прямым телом. Как правило, он выполняется в конце комбинации и к нему могут добавляться винтовые движения (фото 2,4,5).

При выполнении сальто с ударным отталкиванием ноги ставятся наклонно, как бы в стопор (фото 6, 7).



Фото 4.Заднее сальто с захватом (трекдрайвер)



Фото 5 .Заднее сальто с захватом (позиция крест)





Фото 6. Отход на сальто назад



Фото 7. Сальто в группировке.

Движения спортсмена во фристайле вращательные как вокруг горизонтальной, так и вертикальной, одновременно в двух плоскостях: линейное перемещение по дуге, вращение тела перпендикулярно траектории вращения тела, в направлении движения траектории движения тела. При этом траектория перемещения движения тела имеет форму дуги (фото1). Вращение тела в без опорной фазе происходит относительно точки его общего центра масс, при этом управление вращательными движениями возможно только за счет перемещений звеньев тела относительно общего центра масс и соответственно друг друга. Следует отметить общий кинетический момент всего тела остается постоянным.

При проведении исследования были отмечены следующие биомеханические характеристики. Важно всегда перед заездом на трамплин ставить ноги чуть шире плеч, для лучшей устойчивости на трамплине.

Отталкивание происходит только в самой верхней точке трамплина, чтобы вся скорость и сила отталкивания дали максимальную высоту полета в прыжке. Также нельзя скручиваться раньше времени на трамплине, прогибаться на трамплине, заезжать на трамплин на «узких» ногах, эти ошибки могут привести к падению, смещению на другой курс могула и к травмам. Очень важно для спортсменов чувствовать «воздух» при прыжках, в какой фазе ты находишься, много ли у тебя высоты и надо ли «растягивать» прыжок, куда ты приземляешься и точно ты делаешь прыжок по фазам.

Все виды прыжков выполняются по 3-м фазам:

- фаза отхода (фото 6);
- фаза полета;
- фаза приземления.

в Фазе полета, спортсмен показывает красивый прыжок с четкой позицией или захватом.

в Фазе приземления спортсмен должен приземлиться на «узкие ноги» т.е. ноги вместе, без глубокого приседа, колени не должны быть ниже таза, на приземлении и четко войти в трассу. Ошибкой является тот факт, что начинающие спортсмены наклоняют назад или вперед плечи и такое позадвигание тела приводит к падению. Кроме того не стоит приземляться на ровные ноги и по возможности необходимо избежать приземления на пятки стопы. Не следует приземляться на одну ногу.

В последнее время в мировой практике используется тренажер техники для биомеханической оценки движения спортсмена. Детальный анализ поза - движений спортсмена, чтобы выявить факторы производительности и травмоопасности, ибо данный вид спорта входит в группу повышенной травмоопасности. Биомеханический анализ позволяет найти дисбаланс между факторами травмоопасности и определением путей функциональной реабилитации Испытания на лыжном тренажере проводятся в ботинках. Параметры наблюдений: углы суставов тела, скорости, ускорения и траектории различных сегментов тела, силы и моменты, действующие в трех пространственных изменениях, баланс и движения.

**Заключение.** Фристайл относят к направлению молодежной субкультуры. А некоторые его виды являются своеобразным симбиозом спорта, музыки и других явлений массовой культуры. Фристайл недостаточно популяризирован и технически оснащен в России, не хватает тренировочных мест для подготовки начинающих спортсменов[1]. Олимпийские игры в г. Сочи стали отправной точкой популяризации данного экстремального вида спорта среди молодежи.

#### **Библиографический список.**

1.Александров С.А. Спортивное освещение горнолыжных трасс на территории фристайл-центра комплекса «РОЗА ХУТОР» //Светотехника. 2015. № 6. С. 4-7.

2. Воронина В.Т. Тенденции развития лыжного спорта в России // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 203-206.
3. Еремин И.Б., Грук Д.В. Анализ спортивной инфраструктуры для занятий экстремальными видами спорта в мегаполисе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 6 (148). С. 70-75.
4. Клецов К.Г., Парахин В.А. Содержание акробатических элементов в соревновательных упражнениях у спортсменов высокой квалификации в дисциплине ЧИР-фристайл-двойка ЧИР спорта // Тенденции развития науки и образования. 2018. № 37-1. С. 23-26.
5. Коваленко А.В. Особенности смысложизненных ориентаций спортсменов различной квалификации в экстремальных видах спорта // Спортивный психолог. 2010. № 3 (21). С. 31-33.
6. Кудинова В.А., Карпов В.Ю. Мониторинг развития видов спорта в России // Теория и практика физической культуры. 2019. № 5. С. 42-43.
7. Маркелова Д.В., Хромеева И.А. Инновационные технологии в экипировке для фристайла // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2015. № 4. С. 136-142.
8. Нарыков А.А., Байковский Ю.В., Пилькевич А.В. Мотивация занятий экстремальной деятельностью горнолыжниками любителями // Экстремальная деятельность человека. 2018. № 1 (47). С. 34-39.
9. Пенигин А.С. Направленность тренировочной нагрузки на этапах многолетней подготовки спортсменов в могуле // Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры. 2014. № 17. С. 123-133.
10. Сурков А.М. Средство и метод развития гликолитического компонента выносливости для экстремальных видов спорта // Экстремальная деятельность человека. 2015. № 2 (35). С. 9-11.

- 11.Тоноян В.Х. Влияние экстремальных видов спорта на развитие молодежного движения в России//Власть. 2011. № 9. С. 33-36.
- 12.Харченко А.В. Польза и вред основных видов спорта, развивающих выносливость организма человека//Наука и практика регионов. 2019. № 2 (15). С. 139-144.
- 13.Черкасова М.Е. Построение тренировочной нагрузки в соревновательном периоде во фристайле (могуле) // Теория и практика физической культуры. 2007. № 8. С. 38-39.
- 14.Ширков Ю.А. Динамика развития лыжных видов спорта в России в 2014-2018г.г. // Наука и практика регионов. 2019. № 2 (15). С. 93-97.
- 15.Ширков Ю.А.О развитии лыжных видов спорта в России // Карельский научный журнал. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 54-56.

*Уникальность 89%*