СТРУКТУРА И ТЕХНИКА ИСПОЛНЕНИЯ ДВОЙНОГО САЛЬТО НАЗАД ПРОГНУВШИХСЯ С ПОВОРОТОМ НА 360 ГРАДУСОВ ЛЫЖНИКОВ АКРОБАТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Парахин Виктор Александрович

*Кандидат педагогических наук, доцент
Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)
Россия, г. Москва*

Герасимова Александра Алексеевна

*магистрант 2 курса
Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)
Россия, г. Москва*

STRUCTURE AND TECHNIQUE OF PERFORMANCE DOUBLE FLIP BACK WITH A TURN 360 DEGREES SKIERS OF HIGH QUALITY ACROBATS

Parakhin Victor Alexandrovich

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Russian State University Physical Culture, Sport,
Youth And Tourism (SCOLIPE),
Russia, Moscow*

Gerasimova Alexandra Alekseevna

*2nd year master's student,
Russian State University Physical Culture, Sport,
Youth And Tourism (SCOLIPE),
Russia, Moscow*

Аннотация. В статье описывается биомеханический анализ техники выполнения двойного сальто назад с поворотом на 360 градусов, подготовительная, основная и заключительная части упражнения.

Abstract. The article describes a biomechanical analysis of the technique of performing a double back somersault with a turn of 360 degrees, the preparatory, main and final parts of the exercise.

Ключевые слова: фристайл, акробатика, двойное сальто назад.

Keywords: freestyle, acrobatics, double back flips.

Введение

Анализ специальной литературы показывает, что к основным недостаткам акробатических прыжков во фристайле, в дисциплине лыжная акробатика относятся: недостаточная координация движений, неправильная техника выполнения двойного сальто назад прогнувшись с поворотом на 360 градусов, нестабильное приземление.

Именно поэтому в данной работе был проведен биомеханический анализ вышесказанных кинематических и динамических характеристик двойного сальто назад согнувшись с поворотом на 360 градусов. Анализ исходных показателей позволил выявить механизм выполнения подводящих элементов, осуществить биомеханический контроль за основным показателем техники выполнения двойного сальто назад прогнувшись с поворотом на 360 градусов на основе кинематических и динамических характеристик спортсменов высокой квалификации на Кубке мира акробатов-финалистов в 2020 году.

Объект исследования. Учебно-тренировочный процесс фристайлистов высокой квалификации в дисциплине лыжная акробатика.

Предметом исследования является: техника исполнения двойного сальто назад прогнувшись с поворотом на 360 градусов у фристайлистов высокой квалификации

Цель работы: провести структурный биомеханический анализ техники исполнения сложных акробатических прыжков.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать основной механизм техники выполнения сложных акробатических прыжков
2. Провести биомеханический контроль за технической и физической подготовкой

Роль координационных способностей играет важную роль в лыжной акробатике. Упражнения с элементами вращения являются сложно-координационными. Здесь важно правильно измерить скорость спортсмена, знать его стойку во время скольжения до трамплина и отход. Высота вылета зависит от правильного положения тела так называемой рабочей осанки и работы ног во время отхода, также скорости.

Перед подготовительной фазой во время прыжка для скольжения к трамплину на уровне рефлексов акробат готовится к преодолению предстоящих нагрузок и напрягает мышцы-разгибатели, мышцы-сгибатели. За счет скорости спортсмен выполняет элементы и вылетает на нужную высоту. Во время отхода работают все мышцы тела, особенно мышцы разгибатели бедер.

Амортизационные свойства суставов и мышц, движения ОЦМ тела акробата заметно уменьшают давление тела. После того, как сопротивляемые мышцы достигнут своей конечной точки (уступающий режим), следует их мощнейшее сокращение (преодолевающий режим). В заключительной части прыжка тело готовится к соприкосновению со снегом. Угол в ТБС и коленных суставах 120 градусов. Работают мышцы спины и брюшного пресса.

1. АНАЛИЗ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ (СПУСКА НА ЛЫЖАХ) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЫЖКА ДВОЙНОЕ САЛЬТО НАЗАД ПРОГНУВШИСЬ С ПОВОРОТОМ НА 360 ГРАДУСОВ.

Для анализа техники исполнения элемента двойное сальто назад прогнувшись с поворотом на 360 градусов во фристайле дисциплине лыжная акробатика, мы условно разделили элемент на три части: подготовительную, основную и заключительную. В подготовительной части упражнения на интересовал спуск, а точнее скорость которую набирает спортсменка, до начала отлета от трамплина для перехода в полетную фазу рис 1 и 2.

Рисунок 1. Подготовительная часть (спуск).

Рисунок 2. Въезд на трамплин.

Мы измерили длину спуска $S = 35\text{ м}$, затем измерили время скольжения первой спортсменки $T = 2\text{ сек.}$ и второй спортсменки $T = 2,3\text{ сек.}$, и после чего вычислили скорость до момента отхода в безопорную часть $V = S / T$. Скорость первой спортсменки $V = 17,5\text{ м/с}$ и скорость второй спортсменки $V = 15,2\text{ м/с}$

На таблице видно, что скорость первой спортсменки явно выше, чем скорость второй спортсменки.

Таблица 1

№	Спортсменки	Скорость спуска начало	Скорость спуска конец
		м/с	м/с
1	Кэрол Боурд	0	17,5
2	Любовь Никитина	0	15,2

2. АНАЛИЗ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ (ФАЗА ПОЛЕТА) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЫЖКА ДВОЙНОЕ САЛЬТО НАЗАД ПРОГНУВШИЕСЬ С ПОВОРОТОМ НА 360 ГРАДУСОВ.

Во второй части упражнения нас интересовало высота вылета в самой верхней точки спортсменки и время в полете. Время засекали секундомером, а высоту вылета с помощью специальной шкалы рис.3.

Рисунок 3. Шкала измерения высоты вылета спортсменки

Рисунок 4. Полетная часть элемента

Мы получили численные показатели полетной части двойного сальто назад прогнувшись с поворотом на 360 градусов. Данные представлены в таблице 2. И таблицы видно, что высота вылета спортсменки №1 выше чем высота спортсменки №2.

Так же время в полете у спортсменки 1 составляет: 2,3 сек, в отличии от 2 спортсменки ее время в полете составляет: 2 сек.

Таблица 2.

№	Спортсменки	Высота вылета	Время полета
		м	сек
1	Кэрол Боурд	7,5	2,3
2	Любовь Никитина	7	2

3. АНАЛИЗ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ (ПРИЗЕМЛЕНИЕ И СПУСК) ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЫЖКА ДВОЙНОЕ САЛЬТО НАЗАД ПРОГНУВШИСЬ С ПОВОРОТОМ НА 360 ГРАДУСОВ.

В заключительной части нас интересовал угол в суставах при приземлении. Мы разделили заключительную фазу упражнения на три части и измерили угол в тазобедренном и коленных суставах.

Рисунок 5. Заключительная часть элемента.

Рисунок 6. Палочковая диаграмма заключительной части элемента.

Проанализировав показатели при приземлении в заключительной части прыжка мы получили следующие результаты, которые приведены ниже таблица 3. Угол в тазобедренных суставах составил: у первой спортсменки : 144, 85, 79 градусов, у второй спортсменки :160, 95,60 градусов. Угол в коленных суставах составил: у первой спортсменки : 160, 110, 132 градусов, у второй спортсменки :150, 122,152 градусов.

Таблица 3.

№	Спортсменки	Часть 1 Угол в градусах		Часть 2 Угол в градусах		Часть 3 Угол в градусах	
		ТБ суставы	Колен. суставы	ТБ суставы	Колен. суставы	ТБ суставы	Колен. суставы
1	Кэрол Боурд	144	160	85	110	79	132
2	Любовь Никитина	160	150	95	122	60	152

ВЫВОДЫ

1. За счет проведенного обоснования механизма элемента двойного сальто прогнувшись с поворотом на 360 градусов были выявленные основные моменты, необходимые для эффективного выполнения данного элемента.
2. Анализ динамических показателей позволил выявить различия в технике выполнения, скольжения и приземления в прыжке двойного сальто прогнувшись с поворотом на 360 градусов у спортсменок акробатов высокой квалификации. При этом реализация текущего биомеханического контроля требует индивидуального подхода к оценке уровня технической и физической подготовленности спортсменов.

Список литературы:

1. Люлина, Н.В. Развитие координации в учебно-тренировочном процессе фристайлистов // Физ. воспитание студентов твор. специальностей / [под ред. Ермакова С.С.] ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2008. - № 2. - С. 45-50.
2. Теория и методика спортивной гимнастики : учебник в 2 т. – Т. 1/ Ю. К. Гавердовский. – М.: Советский спорт, 2014. – 368 с. : ил.
3. Гавердовский, Ю. Биомеханика гимнастики : скрытые возможности / Юрий Гавердовский // Наука в олимп. спорте. - 2013. - № 2. - С. 57-64.

References:

1. Lyulina, N.V., Development of Coordination is in the Educational Training Process of Freestylers // Phys. education of students creative. specialties / [ed. Ermakova S.S.]; Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkov. state acad. design and arts (Kharkiv Artistic-Industrial Institute). - Kharkov, 2008. - No. 2. - P. 45-50.
2. Theory and methodology of sports gymnastics: textbook in 2 t. - t. 1 / Yu. K. Gaverdovsky. - M.: Sovetsky sport, 2014. - 368 p.: ill.
3. Gaverdovsky, Yu. Biomechanics of gymnastics: hidden opportunities / Yuri Gaverdovsky // Nauka v olimp. sports. - 2013. - No. 2. - pp. 57-64.