**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЫЖКА - "Cossack jump" в СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКИ**

. В последние годы спортивная аэробика, стала развиваться очень большими шагами вперед, поэтому для достижения высоких результатов на соревнованиях, прослеживается повышение сложности элементов структурных групп. У многих спортсменов высокого уровня стала прослеживаться тенденция, заострять свое внимание на прыжках (структурная группа ”C”). Для качественного выполнения этих сложно-координационных элементов необходимо развитие различных физических качеств, умение выполнять технически правильно двигательные действия. Поэтому для выполнения элементов структурной группы "С" необходима более тщательная и систематичная подготовка. Так как, в спортивной аэробике, не все специалисты владеют знаниями и умеют правильно обучить такому двигательному действию, как прыжки, мы решили провести исследование этой проблемы, рассмотрев её на прыжке “Казак - Cossaсk”.

Объект исследования - техническая подготовка в спортивной аэробике.

Предмет исследования - методика обучения элементам, относящихся к группе прыжков спортивной аэробики.

Гипотеза *-* предполагается что, уточнение особенностей техники профилирующих прыжков спортивной аэробики позволит разработать программу обучения, направленную на формирование техники, приближенной к модельным требованиям правил соревнований, обеспечивающую качественное и стабильное выполнение прыжков (на примере прыжка согнувшись, согнув одну ногу - "Казак")

Работа над элементами технической подготовки будет более эффективной при введении так называемой специализированной технической подготовки (В.М. Смолевский, Ю.К. Гавердовский. 1999). Как отмечают эти авторы, задачами технической подготовки являются:

1. Формирование системы специальных знаний о рациональной технике упражнений, требований к их исполнению, изучение правил соревнований.

2. Формирование широкого круга разнообразных двигательных умений и навыков, свойственных спортивной аэробике.

3. Совершенствование всех спортивно-значимых компонентов исполнительского мастерства: технических, физических, эстетических и музыкально-выразительных

4. Разработка новых оригинальных элементов и соединений и ее совершенствование техники общеизвестных.

5. Составление соревновательных программ, эффективно отражающих и совершенствующих спортивное мастерство исполнителей.

Начальная подготовка в спортивной аэробике в основном охватывает учебный материал двух первых классов упражнений:

I класс - упражнения начальной "гимнастической школы":

Осанка;

Гимнастический стиль;

"школа общего назначения" - уроки музыки и хореографии

"Школа в видах" соревнований - основные рабочие положения, специфическая осанка, упоры, хваты при взаимодействиях, подъемах (В.А. Горбунов, О. И Демиденко, 1999).

II класс - базовые навыки (двигательные блоки, части упражнений):

Выделяют базовые навыки общего - универсального назначения (приземления - восстановление и сохранение равновесия; отталкивание руками и ногами; вращения вокруг продольной оси - опорные и не опорные) и специального назначения - навыки, необходимые для исполнения упражнений только в одном виде соревнований. Этот раздел в спортивной аэробике пока не достаточно разработан. Вероятно, к нему можно отнести вращения вокруг фронтальной оси - в завершающих поддержках, но без фазы полета; бросковая хлестообразная техника движений в различных рабочих положениях (например - "большой оборот" в финальной поддержке трио Россия, 1997), сохранение равновесия и управление движениями при взаимодействии партнеров. Базовые навыки - это "ключевые" или базовые упражнения, которые как бы находятся в центре "семейства структурно родственных упражнений. С элементами "школы" неразрывно связаны сопутствующие двигательные качества, необходимые для овладения этими элементами (подвижность в суставах, сила, координация и др.). Важным разделом начальной "школы" является освоение движений, обеспечивающих укрепление мышечно-связочного аппарата гимнастов. Это связано с тем, что при выполнении многих упражнений организм спортсмена испытывает большие механические нагрузки ударного типа. Поэтому для увеличения механической прочности мышечно-связочного аппарата спортсменов упражнениям ударного типа должны предшествовать общая силовая подготовка и специальные подготовительные упражнения, избирательно направленные на укрепление соответствующих мышечных групп (Курамшин, Ю.Ф., 2003). Поскольку ударные нагрузки тем выше, чем ближе к опоре сустав, необходимо провести предварительную подготовку голеностопных, коленных, лучезапястных и локтевых суставов. Наиболее уязвимыми при ударных нагрузках являются голеностопные и лучезапястные суставы, укреплению которых следует уделить достаточное внимание. Для усиления воздействия на опорно-двигательный аппарат при исполнении упражнений могут быть применены отягощения. Предлагаемый вес отягощений (утяжелителей) зависит от возраста и уровня подготовленности спортсменов. Конкретных рекомендаций для спортсменов, занимающихся аэробикой, в доступной литературе нам не удалось обнаружить. Ю.Л. Кузнецов (1988), в своих рекомендациях для квалифицированных гимнастов предлагает использовать отягощения равные 100-150% от собственного веса и 60-80% - для юных гимнастов. Упражнения следует выполнять в быстром темпе, по 15-20 повторений в одном подходе. Можно воспользоваться советами Ю.В. Менхина и А.В. Волкова (1980), которые нам кажутся более приемлемыми для юных спортсменов. Авторы рекомендуют в упражнениях для сгибателей и разгибателей бедра использовать отягощения для ног от 3% до 7% от массы тела гимнаста. Упражнения для сопряженного развития скоростной силы, подготовки сгибателей и разгибателей ног к ударным нагрузкам и формирования навыков отталкивания и приземления должны включаются в тренировку на всех этапах подготовки спортсменов (Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучили, 2004). Базовые навыки общего назначения - важный компонент специальной технической подготовки. Каждое упражнение (элемент) в аэробике это сложный двигательный акт, состоящий из ряда характерных двигательных "блоков", имеющих более универсальное или специфическое применение.

III класс **-** целостные базовые упражнения, в него входят целостные базовые элементы, конкретные упражнения, составляющие основу материала СТП. Особенность этих упражнений заключается в том, что они могут, с одной стороны, использоваться для включения в соревновательные программы, но одновременно, в силу структурно-технических свойств, играют роль важнейших ключевых учебно-тренировочных элементов. Первоочередное освоение этих упражнений (соответствующее определенным требованиям) обеспечивает в дальнейшем успешное разучивание и других упражнений данного структурного типа. Выделяются три разновидности целостных базовых упражнений:

* Профилирующие упражнения - это фундамент для освоения большого цикла родственных упражнений, они обеспечивают положительный перерос навыка. Профилирующие упражнения - это структурно целостные, технически рациональные высокопараметрические движения, занимающие ключевое положение в структурных семействах ("профилях") элементов и, в силу своих биомеханических качеств, обеспечивающие максимально возможный положительный перенос навыка на другие упражнения профиля.

В спортивной аэробике такие профилирующие упражнения можно выделить в каждой структурной группе элементов. Например: сгибание и разгибание рук в упоре лежа (с разными положениями локтей - в стороны или вдоль тела), из стойки прыжком падение в упор лежа, упор углом. Прыжки толчком одной и двумя ногами в шпагат, прыжок согнувшись, поворот на одной ноге на 3600 и др. (А.А. Сомкин, 2001, Е.С. Крючек, 2008).

Освоение учебных профилирующих комбинаций, концентрация базовых элементов и основных компонентов технических действий, необходимых для успешного освоения все более сложных технических действий (они могут быть контрольными, в дальнейшем - разминочными).

Служебные упражнения - это другая категория целостных базовых упражнений, к ним относятся: Связующие элементы - они сами по себе необходимы для объединения упражнений в комбинации, для компоновки упражнений (многие упражнения невысокой трудности, переходы от хореографии к элементам и от элементов к хореографии). Исполнение связующих элементов в разном двигательном контексте требует от спортсмена безупречного владения всеми их техническими оттенками; Разгонные элементы *-* еще одна кардинально важная категория целостных базовых движений - энергонасыщающие, разгонные упражнения (действия, используемые для выполнения упражнений с фазой полета)

Комбинации базовых упражнений *-* последняя ступень организации материала СТП*.* В процессе специальной технической подготовки учебный материал должен быть рационально скомпонован, так чтобы была возможность предлагать занимающимся удобные и эффективные задания. Наилучшие результаты дает использование специальных учебно-тренировочных комбинаций, составленных - по необходимости - из наиболее актуальных для текущего этапа подготовки базовых упражнений от элементов школы до целостных движений (Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин, 2004, Ю.С. Филиппова, 2006). Особая роль учебных комбинаций и соединений заключается в отработке навыков исполнения каждого движения в предложенной последовательности, работы "на стыках" движений разного типа и при разных параметрических условиях. Состав учебных комбинаций может быть очень мобильным и зависит от текущих задач обучения и тренировки. Такие комбинации могут быть и контрольными упражнениями, по которым оценивается текущая готовность спортсменов (Ю.С. Филиппова, 2006). Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. (2004), Смолевский В.М. (2006) утверждают, что в упражнениях спортсменов экстра-класса должны быть модальные элементы. Термин происходит от математического понятия "мода". Под модальным понимается усложнение уже известного ранее элемента, это могут быть также элементы относительно новые, отвечающие критерию риск, оригинальность. Наличие таких элементов в соревновательной программе характеризует спортсменов высокой квалификации (многие элементы в спортивной аэробике получили "авторские имена" спортсменов, впервые продемонстрировавших их). В спортивной аэробике можно также выделить обязательные (квалификационные) элементы, выполнение которых необходимо для спортсменов возрастных групп 12-14 и 15-17 лет. Стандартная схема процесса обучения в спортивной аэробике соответствует общепризнанной последовательности, обычно она сводится к трем основным стадиям: формирование исходных (предварительных) двигательных представлений об упражнении, являющихся целью тренировочной работы (целевое упражнение); углубленное разучивание целевого упражнения до уровня двигательного умения; закрепление и совершенствование ранее разученного упражнения до уровня двигательного навыка. Обобщая сказанное выше, необходимо отметить, что теория и методика спортивной аэробики пока не получила должного научно-методического подкрепления. Информация по содержанию технической подготовки спортсменов пока еще заимствуется из смежных гимнастических дисциплин и носит общий характер, что и обусловливает необходимость проведения целенаправленных исследований в спортивной аэробике. Для экспериментального изучения одной из важных проблем специальной технической подготовки была выдвинута гипотеза исследования, которая заключалась в предположении о том, что уточнение особенностей техники профилирующих прыжков спортивной аэробики позволит разработать программу обучения, направленную на формирование техники, приближенной к модельным требованиям правил соревнований, обеспечивающую качественное и стабильное выполнение прыжков (на примере прыжка согнувшись, согнув одну ногу - "Казак")

# Цель и задачи исследования

Цель настоящей работы - определить структурные группы прыжков спортивной аэробики, относящиеся к группе профилирующих, и изучить особенности техники исполнения прыжка "казак"

Задачи исследования:

1. Уточнить содержание прыжков структурной группы "казак" в правилах соревнований и в упражнениях спортсменов
2. Определить основные характеристики техники прыжка "казак" с поворотом на 3600
3. Разработать и проверить эффективность программы обучения прыжку "казак" с поворотом на 3600

# Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

2.2.1 Анализ литературы

2.2.2 Анкетирование

2.2.3 Педагогическое наблюдение (по видеоматериалам)

2.2.4 Педагогический эксперимент

Полученные результаты обрабатывались с использованием методов математической обработки материалов (вычисления процентов).

2.2.1 Анализ литературных источников;

Было проанализировано 27 научных работ.

# Организация исследования

Исследование проводилось в 4 этапа.

1 этап - Выбор темы исследования, обоснование актуальности, сбор литературных данных по данной проблеме.

2 этап - Анализ, обобщение научно - методической литературы и написание главы 1, подбор методов исследование, разработка анкет с целью выявления более качественного обучения элементу.

Было опрошено 10 человека.

3 этап - Обработка материалов, подготовка иллюстраций, графиков, диаграмм и описание полученных результатов.

4 Этап - Формулирование выводов и оформление курсовой работы.

# Особенности техники прыжка согнувшись, согнув одну ногу – Cossack

В приложении 2 к правилам соревнований 2009 года описана техника выполнения прыжка "казак" и представлен рисунок составляющих прыжок движений (рис.1). Помимо этих конкретных требований описаны общие положения, относящиеся ко всей структурной группе "С".

К таким общим требованиям относятся: каждое стартовое и конечное положения должны соответствовать описаниям в приложении 2, могут быть выполнены с 1 ноги или с двух ног.

Это положение применимо также к приземлению; все элементы должны демонстрировать прыгучесть и максимальную амплитуду; все прыжки должны быть выполнены с полным разгибанием при приземлении; поза тела в безопорном положении должна быть ясно распознаваемой; тело и ноги должны быть напряженными и прямыми, голова на одной линии с позвоночником

1. C 463: **ПРЫЖОК СОГНУВШИСЬ, СОГНУВ ОДНУ НОГУ - КАЗАК *COSSACK JUMP* Ценность 0.3**

Вертикальный прыжок, при котором обе ноги поднимаются параллельно полу или выше с одной согнутой в колене ногой.

Бедра обеих ног вместе и параллельны полу.

При приземлении ноги вместе.

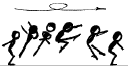
 

2. **C 466: С ПОВОРОТОМ НА 3600 ПРЫЖОК КАЗАК *1/1 TURN COSSACK JUMP* Ценность 0.6**

Вертикальный прыжок с поворотом на 360°.

В воздухе показать положение казак

При приземлении ноги вместе

** **

3. **C 467: С ПОВОРОТОМ НА 5400 ПРЫЖОК КАЗАК *1 1/2 TURN COSSACK JUMP* Ценность 0.7**

Вертикальный прыжок с двух ног с поворотом на 540°.

В воздухе показать положение казак

При приземлении ноги вместе.

Рис.1. Описание техники разновидностей прыжка структурной группы "Казак" в правилах соревнований 2009-2012 гг.

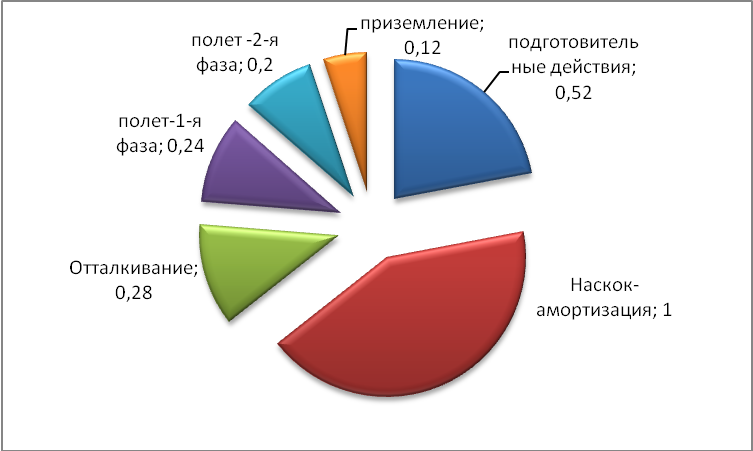


Рис.5. Временная структура фаз прыжка "Казак с поворотом на 5400"

Рассмотрим еще некоторые характеристики движения. Можно предположить, что в фазе отталкивания скорость перемещения ОЦТ возрастает (это особенно заметно у юноши), так как скорость движения в 1-й фазе полета достигает 20 м/с, а высота его прыжка составляет 0,56 м.

В рабочей позе - согнувшись, спортсмены соединяют ноги (колени вместе) и поднимают их выше горизонтального уровня (на 10-150), что соответствует требованиям судей исполнения и сложности и демонстрирует хорошую амплитуду движения. Одна нога - прямая, другая согнута. Выдержаны требования по положению туловища относительно ног. У девушки угол между туловищем и бедрами составляет 600, а юноша демонстрирует максимальную "складку" (угол между туловищем и бедрами не превышает 400). Положение согнутой ноги у спортсменов соответствует требованиям, угол сгибания колена не превышает 600.

Во 2-й фазе полета угловая скорость уменьшается, из-за разгибания в тазобедренных суставах изменяется расстояние между ОЦМ ног и осью вращения. Приземление на две ноги у юноши не имеет существенных ошибок. Спортсменка же не успевает принять корректную позу для приземления, она теряет равновесие и вынуждена компенсировать ошибку, затрачивая на это больше времени.

Для обучения этим элементам необходима предварительная подготовка с правильным подбором подводящих упражнений, так же необходима специальная физическая подготовка, без которой точной и правильное выполнение элемента невозможно. Для эффективной тренировки спортсмена большое значение имеет правильный подбор и подача общеразвивающих и специальных упражнений (Е.Г. Попова, 1999). При разработке программы необходимо использовать принцип сопряженной тренировки (Л.Я. Аркаев., Н.Г. Сучилин, 2004).

# Программа обучения прыжку согнувшись, согнув одну ногу - "Казак" (Cossack)

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ:

**1 Блок** Требования к физической подготовленности

* ***Сила мышц ног и прыгучесть ("взрывная сила")*** *для выполнения прыжков* на двух ногах
* ***Сила мышц передней и задней поверхности тела*** *для удержания выпрямленного положения тела в безопорной фазе движения*
* ***Координационные способности*** *для выполнения поворотов в воздухе*
* ***Способности к сохранению равновесия*** при приземлении

Упражнения: соскок с возвышения, с четким приземлением на две ноги, без схода с места приземления.

**2 Блок Ощущение положения тела (динамическая осанка) в разных фазах прыжка**

Прыжки с использованием батута, с выполнением динамической осанки прыжка

**3 Блок Особенности техники движений в безопорной фазе движения.**

Прыжки с использованием батута, с выполнением динамической осанки прыжка, прыжки с гимнастического мостика

* Комплекс упражнений для освоения специфичной динамической осанки - сохранения прямого и напряженного положения тела, позы казак (использовать различную высоту опоры, батут, подкидной мостик, гимнастические маты).
* Серии прыжков на двух ногах с различными положениями рук (на месте и с продвижением)
* Серии прыжков с поворотами на 90° (180°) и т.д.

**4 Блок Выполнение упражнений в естественных условиях**

* По частям,
* Целостное движение с разбега, с места, отталкиваясь 1 или 2 ногами

**5 Блок. Совершенствование и усложнение прыжка**

* Прыжки с поворотами, разные способы приземления на 1 и 2 ноги, в шпагат, в упор лежа.
* Выполнение прыжка в учебном и соревновательном упражнении
* Выполнение прыжка в соединении с другими элементами

**Последовательность усложнения прыжка структурной группы "Казак"** представлена на рис.6.

Физические качества, необходимые для выполнения элемента:

1. гибкость (активная)
2. сила (взрывная, динамическая, статическая)

координация движений (способность к равновесию, дифференцированию движений и к управлению мышечными напряжениями)

Характер работы мышц:

1. взрывная работа (мышц ног и спины)
2. динамическая работа

Режимы работы мышц:

1. преодолевающий (при отталкивании ногами от опоры)

Основная нагрузка при выполнении элемента идет на мышцы ног и спины.

Для овладения необходимо большое внимание уделять развитию способности к динамической и взрывной силе.

1. одна нога на возвышенной опоре (гимнастической стенке, степ - платформе, гимнастической скамейке), выполнить согитальный шпагат с касанием грудью ноги.
2. стоя лицом к гимнастической стенке, махи одной вперед (без грузов и с ними)

Динамическая и взрывная сила.

1. Сгибание разгибание ног в коленном суставе стоя на двух ногах, на одной ноге.
2. Прыжки, из положения упор присев, вверх с максимально резким отталкиванием ногами от опоры.
3. Прыжок “Сossack” с использованием батута.

Оборудование и инвентарь:

* Гимнастическая скамейка
* Гимнастическая стенка
* Грузы
* Гимнастические маты

Возможные ошибки при исполнении элемента:

1. Нога не доходит до горизонтали
2. Невытянутые носки и согнутые колени
3. Колени не вместе
4. Неконтролируемое приземление

Разработанная методика обучения прыжку "казак" с перспективными юными спортсменами, проверялась в ходе проведения педагогического эксперимента.

В эксперименте приняли участие 6 спортсменов 13-15 лет. Перед началом была произведена экспертная оценка качества выполнения прыжка "казак" двумя судьями международной категории, которая показала, что четыре спортсмена исполнили этот прыжок с большой ошибкой и два - с грубой.

На первом этапе ставились две основные задачи. Первая - это формирование динамической осанки в фазе полета и двигательных действий в этой фазе. Прежде всего это положение согнувшись в высшей точке вылета, а также сам вылет, сгибание, разгибание и подготовка к приземлению. Для быстрого принятия положения согнувшись, определяющего название данного прыжка, использовались упражнения, в основном направленные на развитие силы мышц брюшного пресса, которые применялись в заключительной части тренировочного занятия во время специальной физической подготовки.

В висе на гимнастической стенке - поднимание прямых сомкнутых ног до касания носками рейки - 10-15 раз, а затем удержание этого положения до 10 с. Это же упражнение можно выполнять на верхней жерди разновысоких брусьях или перекладине.

Лежа на спине на полу руки вверх выполнение "складки" (сед высоким углом, согнув одну ногу) и возвращение в исходное положение - максимальное количество повторений за 10 с.

На батуте с ног ¼ сальто назад на спину - вылет вверх - принятие положения согнувшись, согнув одну ногу - разгибание - приземление на спину (повторить 8-10 раз).

Вторая задача - изучение техники приземления, которая, как было сказано выше, аналогична гимнастической.

Приземление совершенствовалось после прыжков вверх и соскоков с небольшой высоты (скамейка, горка матов) в доскок.

Параллельно на данном этапе в качестве средства СФП применялись упражнения скоростно-силового характера для мышц ног: многоскоки на прямых ногах, в приседе, а также на каждой ноге с продвижением вперед и назад.

Второй этап.

Совершенствование принятия рабочего положения в облегченных условиях. Для этого использовались прыжки на батуте, время фазы полета, которое в несколько раз превышает время выполнения в стандартных условиях. Спортсмены должны выполнять подряд не менее пяти прыжков на батуте с четкой фиксацией положения согнувшись в высшей точке вылета.

Третий этап.

На данном этапе производилось обучение всем основным фазам прыжка с использованием двойного минитрампа (ДМТ)

Спортсмены выполняли после предварительных подскоков на ДМТ, прыжок "казак" с приземлением сначала на мягкие, а затем стандартные гимнастические маты.

Параллельно на данном этапе в подготовительной части занятий в качестве разминки включались учебные комбинации на батуте с использованием в них прыжка "казак". Также продолжалось развитие физических качеств по методу круговой тренировки. Использовались упражнения первого этапа, но с отягощениями по 0,8 кг на ногах и по 0,4 кг на руках.

Четвертый этап.

Освоение прыжка "казак" с использованием отталкивания от стандартного гимнастического моста. Здесь присутствуют все фазы элемента: из основной стойки махом одной ноги толчком другой наскок на мостик - отталкивание от него - выполнение прыжка "казак" - приземление на стандартный гимнастический мат. По мере стабилизации качества прыжка мат убирался, и спортсмены приземлялись на соревновательную площадку для спортивной аэробики.

Пятый этап

Данный этап является заключительным и предполагает дальнейшее совершенствование выполнения прыжка "казак" в стандартных условиях на соревновательной площадке для спортивной аэробики. При условии стабильного и высококачественного выполнения данного элемента спортсмены приступали к изучению более сложных упражнений из данной структурной группы: прыжки "казак" с поворотом на 180, 360 градусов, приземлением - в упор лежа, в поперечный и продольный шпагат и другие положения.

Процесс обучения профилирующему прыжку "казак" занял у юниоров от четырех до пяти недель.

По его окончании была проведена повторная экспертная оценка качества выполнения этого прыжка. Сравнение результатов, показанных спортсменами до и после эксперимента выявлено достоверность различий при пороге доверительной вероятности р ≤ 0,95 по непараметрическому t-критерию Уайта.

Таким образом, педагогический эксперимент подтверждает эффективность разработанной методики обучения выполнения прыжка "казак" перспективными юными спортсменами. Трое из них по его окончании стали выполнять данный прыжок лишь с мелкой ошибкой (0,1 балла).

## Таблица

Результаты, показанные спортсменами до и после эксперимента, по обучению прыжка "Казак" (ставки в баллах по правилам соревнований)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| до | 0,4 | 0,4 | 0,35 | 0,35 | - | 0,3 | 0,3 | - | - | - | - | - |
| пос-  ле | - | - | - | - | 0,35 | - | - | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Rd | 1,5 | 1,5 | 4,0 | 4,0 |  | - | 7,0 | 7,0 | - | - | - | 0 |
| Rп | - | - | - | - | 4,0 | - | - | 7,0 | 9,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 |

Rd, Rп - ранги показателей до и после эксперимента

Тd, Тп - суммы рангов до и после эксперимента

Тd = 25; Тп = 53

Тd + Тп = 78;

Т 0,95 = 26 > 25

# Выводы

1. В таблице элементов сложности правил соревнований спортивной аэробики, группа "Прыжки" представлена наиболее широко. Прыжки структурной группы "Казак" постоянно изменяются как по количеству, так и по сложности. В правилах 1994 - 1996 гг. прыжок "казак" не был представлен. В следующих версиях правил количество прыжков этой структурной группы увеличилось от 4 до 23. Появились прыжки "Казак" с приземлением в шпагат, в упор лежа на согнутых руках, которые усложнялись поворотами на 180° и 360° и более.
2. Прыжок "Казак" стал одним из немногих элементов, который встречается в программе каждого спортсмена разных возрастных групп. Гимнасты возрастной группы 12-14 лет выполняют более простые варианты этого прыжка с вращением на 1800. Спортсмены возрастной группы 15-17 лет усложняют прыжок дополнительным вращением и приземлением в шпагат или в упор лежа. Спортсмены группы 18 лет и старше выбирают прыжки с поворотами от 3600до 7200, с приземлением в упор лежа или усложняют прыжок "казак", выполняя го в связке с каким-либо другим элементом.
3. Основными физическими качествами, обеспечивающими техническое мастерство выполнения прыжка “казак” с поворотом на 3600градусов, являются: взрывная сила, гибкость, прыгучесть, умение сохранять ориентировку и контролировать положение звеньев тела в безопорном положении.
4. Прыжки "казак" с поворотом, выполненные юношей и девушкой имеют разную временную структуру. Наибольшие различия отмечены в во всех фаза прыжка: общее время наскока, полета и приземлений у девушки составляют соответственно 1.25, 0,44 и 0,12 сек, а у юноши - 0.26, 0,48 и 0.16 сек. В прыжке юноши отмечено быстрое отталкивание от опоры и длительная фаза полета, что обеспечивает большую амплитуду и эффектность прыжка

В рабочей позе - согнувшись, спортсмены соединяют ноги (колени вместе) и поднимают их выше горизонтального уровня (на 10-150), что соответствует требованиям правил соревнований. У девушки угол между туловищем и бедрами в фазе полета составляет 600, а юноша демонстрирует максимальную "складку" (угол между туловищем и бедрами не превышает 400).

1. Программа обучения прыжку "Казак" содержит 5 взаимосвязанных блоков:

* Подбор и использование средств, обеспечивающих достижение требуемого уровня физической подготовленности;
* Формирование динамической осанки в разных фазах прыжка
* Освоение техники движений в безопорной фазе прыжка
* Выполнение частей и целостного движения в естественных условиях
* Совершенствование и усложнение прыжка

Каждый из блоков программы содержит специфичный набор упражнений с указанием их дозировки: ОРУ, упражнения на гимнастической стенке, прыжки с повышенной опоры, на батуте.

1. Экспертная оценка техники прыжка показала положительное влияние предложенной программы обучения на техническое мастерство спортсменов. До начала эксперимента все спортсмены допускали грубые ошибки в технике прыжка (0,3-0,4 балла), а в конце эксперимента качество исполнения улучшилось (спортсмены допускают мелкие и средние ошибки - 0,1 - 0,2 балла). Результаты, показанные спортсменами до и после эксперимента выявили достоверность различий при пороге доверительной вероятности р ≤ 0,95 по непараметрическому t-критерию Уайта.

# Практические рекомендации

Для обучения прыжку “казак” необходимо использовать личные качества каждого спортсмена, добавление нового, каждый спортсмен воспринимает обучение лично, следовательно к каждому спортсмену, в период специальной физической подготовки необходимо подстраиваться под каждого спортсмена. Использование дополнительного инвентаря необходимо для качественного обучения, а в дальнейшем и для правильного выполнения прыжка, если спортсмен правильно обучен прыжку, ему не составит труда выполнять этот элемент в усложненной форме.