



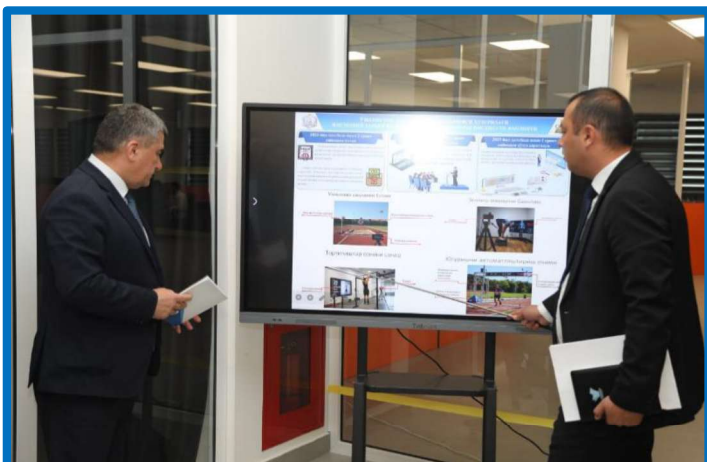
SPORTDA ILMIY TADQIQOTLAR





O.K.Qodirov - Yosh futbolchilarni jismoniy texnik mahoratini shakllantirish uslubiyati.....	90
A.U.Xamidjonov, M.K.Mamatova - Sportchilar harakatlarini analitik tahlil qilishda innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish mexanizmi.....	95
M.M.Azizov, A.A.Abdumannobov - Talaba-yoshlarni musobaqa jarayoniga samarali tayyorlashda ularning funksional hamda jismoniy holatini baholash uchun dasturiy vosita ishlab chiqish.....	98
S.X.Xabibullayev - 12-yoshli futbolchilarning musobaqalardagi darvoza tomon berilgan zarbalarining samaradorligini oshirish.....	102
D.N.Raxmonov - Jismoniy tarbiya va sport sohasida faoliyat yuritayotgan kurashchi trenerlarning kasbiy kompetentligini uzluksiz rivojlantirishning ilmiy-metodik asoslari.....	108
H.M. Qodirova - Akrobatik mashqlar orqali vestibulyar barqarorlikni rivojlantirish metodikasi.....	112
P.A.Лутфуллина - Метод анкетирования для улучшение технических навыков у пара настольных теннисистов.....	114
I.I.Ne'matullayev - Yillik tayyorgarlik bosqichida talaba yoshlarni stol tennisi bo'yicha musobaqalarga tayyorlash dasturini qo'llash.....	117
D.Yu.Tashnazarov - U15 yosh toifasidagi yunon-rum kurashchilarida turli vazn toifalarida (38–44 kg, 48–62 kg, 68–85 kg) 1 daqiqa davomida bajarilgan texnik harakatlar samaradorligini tahlil qilish.....	121
D.Y.Egamov - Talaba-yoshlarni musobaqa faoliyatiga samarali tayyorlashda funksional va jismoniy holatini diagnostika qilish dasturiy ta'minotini yaratish.....	124
F.M.Muradov - Sh1 va Sh2 sport klasslariga mansub para-o'qotuvchilarni tayyorlashda integral nazorat konturlarining ilmiy-uslubiy ahamiyati.....	128
M.M.Azizov, M.O.Qurbonov - Talaba-yosh sportchilarning musobaqa oldi tayyorgarligida funksional holatini kompleks baholashga mo'ljallangan intellektual dasturiy ta'minotni ishlab chiqish.....	131
Д.Х.Умаров - Интегральный подход в подготовке высококвалифицированных гимнастов....	134
N.A.Xudayberdiyeva - Sport tashkilotlarida inson resurslarini boshqarishni takomillashtirishning innovatsion yo'llari.	140
I.R.Shukurov - Harakatli o'yinlardan foydalanish asosida bo'lajak jismoniy tarbiya pedagoglarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishning nazariy asoslari.....	144
C.X.Ernazarov, C.Ж.Сыздыкова - Логико-содержательная модель развития специальной выносливости борцов вольного стиля высокой квалификации.....	147
З.Касымбеков - Динамика направленности упражнений на специально-подготовительном этапе тренировки у высококвалифицированных боксеров.....	155
A.A.Tolametov - Sport trenerlarining axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha malakasini oshirishga yo'naltirilgan tashkiliy-pedagogik modelning samaradorligi.....	158
M.L.Fayzullayeva - Erkin kurashchilarning tezlik qobiliyati va texnik-taktik tayyorgarligini rivojlantirish yuzasidan o'tkazilgan so'rovnoma natijalari.....	163
И.А.Таджиматов - Исследование пространственно-временных характеристик движений высококвалифицированных гимнасток при выполнении опорного прыжка «переворот назад».....	168
D.Xakimov - Yosh og'ir atletikachilarning ko'krakdan siltab ko'tarishda musobaqa faoliyati ishonchlilik va natijadorligini oshirish uslubiyati.....	172
X.A.Murzoyeva - Yosh badiiy gimnastikachilarning jismoniy tayyorgarligini takomillashtirish....	175

JISMONIY TARBIYA VA SPORT ILMIY TADQIQOTLARI INSTITUTI





Muallif bilan bog'lanish uchun:
Email: Tajimatov.iya@gmail.com

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта, Старший преподаватель

И.А.Таджиматов

Чирчик, Узбекистан

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИЖЕНИЙ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПОРНОГО ПРЫЖКА «ПЕРЕВОРОТ НАЗАД»

Аннотация

Проведенные экспериментальные исследования и практика проведения тренировочных занятий позволили обратить особое внимание на семь ключевых фаз опорного прыжка, где на каждом шаге необходимо добиваться наилучших индивидуальных биомеханических результатов. Показано, чтобы спортсмены могли совершенствовать свою технику, было рекомендовано обратить особое внимание на три составляющие: их физическую форму, грамотное распределение двигательной активности и строгое соблюдение безопасных пределов физических нагрузок во время тренировок.

Ключевые слова: опорный прыжок, техника, переворот, квалификация спортсменов, гимнастики, прыжковый стол.

Annotation

O'tkazilgan eksperimental tadqiqotlar va mashg'ulotlarni o'tkazish amaliyoti tayanch sakrashning yettita asosiy fazasiga alohida e'tibor qaratish imkonini berdi, bunda har bir qadamda eng yaxshi individual biomexanik natijalarga erishish kerak. Sportchi qizlar o'z texnikasini takomillashtirishi uchun uchta tarkibiy qismga alohida e'tibor qaratish tavsiya etildi. Ularning jismoniy holati, harakat faolligini to'g'ri taqsimlash va mashg'ulotlar paytida jismoniy yuklamalarning xavfsiz chegaralariga qat'iy rioya qilish.

Kalit so'zlar: tayanib sakrash, texnika, to'ntarilish, sportchilar malakasi, gimnastikachilar.

The conducted experimental studies and the practice of conducting training sessions allowed us to pay special attention to the seven main phases of the support jump, where at each step it is necessary to achieve the best individual biomechanical results. In order for athletes to be able to improve their technique, it was recommended to pay special attention to three components: their physical fitness, the correct distribution of motor activity, and strict adherence to safe limits of physical loads during training.

Keywords: support jump, technique, turnover, athletes' qualifications, gymnasts.

Актуальность. По мнению ведущих теоретиков спорта высших достижений в области спорта высших достижений Ю.К. Гавердовского, В.Б.Иссурина, В.И. Ляха, Сучилина Н.Г. Умарова М.Н., Эштаева А.К. система современной спортивной тренировки должна быть направлена на ориентацию тренировочного процесса с учетом прогнозируемой модели соревновательной деятельности, в основе которой — индивидуальные особенности спортсменов, а учебно-тренировочный процесс должен быть организован так, чтобы стимулировать биомеханически рациональные направления в совершенствовании спортивно-технического мастерства.

В 2001 году в спортивной гимнастике произошла значительная трансформация: традиционный снаряд для опорных прыжков, "конь", уступил место "прыжковому столу". Это нововведение не только расширило спектр возможных технических элементов, но и значительно повысило сложность и вариативность опорных прыжков, что, в свою очередь, привело к эволюции и изменению техники их выполнения.

Анализ научно-методической литературы и обобщение передового практического опыта показали, что специалисты предлагают использовать различные методические подходы в технической подготовке гимнастов и гимнасток [2, 3].

На основании углубленных исследований было подтверждено, что наиболее действенные подходы к тренировке гимнастов в выполнении сложных опорных прыжков должны базироваться на принципах биомеханики.

Анализ научной литературы в области биомеханики опорных прыжков показывает, что подавляющее большинство исследований сосредоточено на кинематических и динамических аспектах техники выполнения гимнастками движений на опорном столе. Учитывая недостаточную изученность данной проблемы и ее значимость для спортивной теории и практики, было выбрано данное направление исследования (2,4,6,7).

Цель исследования. Обоснование специализированной методики оптимизации спортивно-технических характеристик опорных прыжков типа «переворота назад» у квалифицированных гимнасток, выполняемых на модифицированном гимнастическом снаряде — «прыжковом столе».

Методы исследования. Анализ научно-методической и специальной литературы; педагогическое наблюдение; видеосъемка; биомеханика опорных прыжков у элитных гимнасток с использованием видеоанализа и компьютерных технологий; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Объект исследования. В рамках педагогического эксперимента было привлечено 20 высококвалифицированных



гимнастов, имеющих звание «Мастер спорта». Данная группа включала спортсменов из основной и резервной сборных команд Узбекистана, а также города Ташкента. Экспериментальный период, охватывал годичный мезоцикл (12 месяцев) и был интегрирован в процесс подготовки к республиканским и международным соревнованиям.

В ходе педагогического эксперимента 20 квалифицированных гимнастов прошли обучение по специальной программе, нацеленной на совершенствование основных компонентов техники искомого, опорного прыжка.

Каждый экспериментальный мезоцикл имел целевое назначение и был направлен на подготовки к подготовительным, отборочным и основным соревнованиям. Гимнастки выполняли специальную программу сформированной из семи комплексов по пять упражнений в каждом. Всего предложенных упражнений в

сумме составило — 35. С целью детального анализа изучения динамики движения спортсменки был использован разработанный нами способ биомеханического анализа.

Результаты исследования. Специальная программа, направленная на совершенствование спортивной техники квалифицированных гимнастов в опорных прыжках типа "переворот назад", представлена в таблице 1. Программа состоит из 10 комплексов физических упражнений (35 упражнений в общей сложности), что соответствует семи фазам опорного прыжка. Каждая фаза требует достижения определенных биомеханических показателей, напрямую влияющих на спортивный результат.

Для квалифицированных гимнастов, стремящихся улучшить технику опорного прыжка "переворот назад", мы разработали специализированную программу, состоящую из нескольких ключевых элементов.

Таблица 1

Целевая методика оптимизации исполнения опорного прыжка «переворот назад» высококвалифицированными гимнастками

Фаза прыжка	Кинематика (движение)	Биомеханика (силы и работа мышц)	Содержание упражнений
1. Разбег	Прямолинейное движение, увеличение скорости ЦМ	Концентрическая работа: ягодичные, квадрицепсы, икроножные	Бег 20–40 м с ускорением Бег с высоким подниманием бедра Прыжки на месте и в движении (двух- и одноопорные) Скакалка (разные ритмы)
2. Наскок на мостик	Переход горизонтальной скорости в вертикальную	Тройное разгибание (голеностоп–колено–таз), упруго-эластическая отдача ахилла	Прыжки в длину с места Прыжки через гимнастическую скамейку Прыжки на возвышение (30–60 см) Приседания с выпрыгиванием
3. Отталкивание с мостика	Резкое ускорение вверх	Максимальная мощность разгибателей ног	Прыжки вверх с махом руками Прыжки на тумбу Приседания (с собственным весом / штангой) Плиометрика (box jump)
4. Подлет к столу (первая фаза полета)	Дуга движения ЦМ	Поддержание жесткости корпуса (кор)	Прыжки «лодочкой» Прыжки с фиксацией корпуса Упражнения на пресс и спину Планка (статическая и динамическая)
5. Опора руками (блок)	Резкое изменение направления движения ЦМ	Изометрия и концентрика: дельты, трицепс, стабилизаторы лопатки	Отжимания упор лежа (классические, узкие) Отжимания в стойке на руках у стены Подъемы плеч в упоре Отталкивание руками с мини-батута
6. Отрыв от стола	Начало полётной фазы	Реактивная сила опоры + момент инерции	Прыжки в упоре лежа на руках Хлопки руками в упоре лежа на руках
7. Полётная фаза	Вращательное движение тела	Управление моментом инерции (группировка/разгиб)	Акробатика на батуте Прыжки с группировкой Упражнения на координацию Работа на пресс (V-уп, складки)
8. Подготовка к приземлению	Вынос ног, снижение угловой скорости	Эксцентрическая работа кора и разгибателей бедра	Прыжки в группировке с опорного стола Прыжки прогнувшись с опорного стола
9. Приземление	Вертикальное торможение ЦМ	Амортизация: икры → квадрицепс → ягодицы	Прыжки с высоты с мягким приземлением Баланс на одной ноге Упражнения на голеностоп Выпады и полуприседы
10. Фиксация	Статическое равновесие	Изометрическая стабилизация	Фиксация приземления (3 сек) Удержание пасса на одной ноге Прыжки с поворотом с контролируемым приземлением



Во-первых, это всесторонняя интегральная подготовка — включающая общую, специально-двигательную, специально-физическую и техническую. Во-вторых, тщательно определялся оптимальный тренировочный режим: количество занятий, проводимых в неделю, их продолжительность, объем и интенсивность тренировочной нагрузки. В-третьих, устанавливались точные параметры физических нагрузок для каждого занятия, а именно — количество повторений и серий, а также интервалы отдыха. В процессе занятий вносились дополненные методическими указаниями с целью корректировки параметров выполняемого задания. Для качественной оценки результатов эксперимента использовались адекватные педагогические тесты, измеряющие уровень специально-двигательной подготовленности исследуемой группы гимнасток.

Ключевым аспектом нашей программы является целенаправленное совершенствование биомеханической структуры опорных прыжков "переворот назад" на прыжковом столе у опытных гимнасток. В процессе отбора упражнений приоритет отдавался оптимизации технических элементов на всех этапах выполнения прыжка. Оценка уровня владения техникой осуществлялась на основе разработанных нами шкал кинематических характеристик.

Эффективность предложенной специальной программы была исследована с помощью прямого сравнительного педагогического эксперимента. В эксперименте приняли участие 20 квалифицированных гимнасток, которые были условно разделены на две группы по 10 человек: контрольную и экспериментальную, не имеющих достоверных различий по исследуемым параметрам. Занятия проводились параллельно, в одно время для обеих групп, а по их окончании оценивалась результативность исследуемых параметров. Важно отметить, что до начала эксперимента группы были сопоставимы по показателям общей физической, специальной двигательной

и специальной технической подготовленности. Кроме того, на начальном этапе эксперимента не было выявлено статистически значимых различий ($P > 0,05$) в кинематических характеристиках техники опорных прыжков между группами.

В рамках исследования, обе группы гимнасток придерживались унифицированного тренировочного расписания: шесть дней в неделю, по два трехчасовых занятия ежедневно. На каждом занятии 45 минут были отведены опорным прыжкам. Ключевое различие заключалось в методике тренировки опорных прыжков: экспериментальная группа использовала разработанную нами специализированную программу для обучения и совершенствования техники «переворота назад», тогда как контрольная группа продолжала заниматься по стандартным методикам своих тренеров. Важно отметить, что контрольная группа выполняла на 5-10% меньше общих и специальных упражнений.

В целях совершенствования отдельных фаз базовых опорных прыжков выполняемых гимнастками экспериментальной группы использовалась группа привлеченных упражнений биомеханический схожих с программными (например, упражнения, направленные на фазу приземления) и включались дополнительно в программу утренней разминки. Они служили как фактор повышения общего уровня физической и технической подготовки. В основной же тренировке акцент отводился на целостное выполнение опорных прыжков, с последующей коррекцией конкретных фаз при необходимости.

Результаты педагогического эксперимента указали на практическую значимость разработанной программы, направленной на повышение техники опорного прыжка типа «переворот назад» у квалифицированных гимнасток. Кинематические параметры движений, выполненных гимнастками в данном прыжке, зафиксированные до и после эксперимента, приведены в таблице 2.

Таблице 2

Анализ кинематических характеристик техники опорного прыжка типа «переворот назад» проводился у гимнасток контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп в начале и в конце педагогического эксперимента.

№	Название фазы	Показатель	Контрольная группа (КГ)		Экспериментальная группа (ЭГ)		Статист. значим. различий между КГ и ЭГ, P
			x	S	x	S	
1	Разбег	скорость ОЦМ тела гимнастки в разбеге перед наскоком на мост, м·с ⁻¹	6,58	0,518	7,97	0,548	P<0,05



2	Наскок на мост	длительность, с	0,274	0,010	0,272	0,010	P>0,05
3	Отталкивание от моста	длительность, с	0,106	0,013	0,092	0,014	P<0,05
		скорость ОЦМ тела гимнастки в момент отрыва от опоры моста, м·с-1	5,42	0,384	6,32	0,432	P<0,05
		угол в коленном суставе, град.	161,80	7,300	169,40	7,291	P<0,05
		угол в тазобедренном суставе, град.	154,00	7,055	164,80	6,179	P<0,05
4	Первая фаза полета	длительность, с	0,224	0,016	0,188	0,023	P<0,05
5	Отталкивание от «прыжкового стола»	длительность, с	0,210	0,017	0,192	0,010	P<0,05
		скорость ОЦМ тела гимнастки в момент отрыва от опоры «прыжкового стола», м·с-1	4,13	0,393	4,99	0,531	P<0,05
		угол между биозвеньями плечо-туловище, град.	141,10	6,332	155,30	9,286	P<0,05
6	Вторая фаза полета	длительность, с	0,875	0,021	0,896	0,018	P<0,05
		угол вылета, град.	61,0	5,7	66,7	5,7	P<0,05
		угол в коленном суставе, град.	102,4	9,0	112,4	10,2	P<0,05

В экспериментальной группе наблюдалось статистически существенный прирост показателей прыжка типа «переворот назад». Средняя оценка возросла с 3,60 до 4,20 балла, оценка за технику – с 8,2 до 9,0 балла, а общая оценка за выполнение прыжка возросла с 11,8 до 13,0 балла ($P<0,05$). В контрольной же группе, напротив, исходные показатели статистически не достоверно, при незначительном повышении отдельных параметров выполняемого упражнения.

Выводы. Согласно данным научно-методической литературы, ключевой компонент, определяющий успешность квалифицированных гимнасток в опорных прыжках на снаряде с измененной конструкцией ("прыжковый стол"), – техническая подготовка – осуществляется без учета биомеханических характеристик двигательных фаз, и при этом отсутствуют количественные параметры для оценки техники выполнения данных прыжков. Экспериментальная программа, направленная на совершенствование техники выполнения опорных прыжков «переворот назад», продемонстрировала свою научную эффективность. Гимнастки, участвовавшие в эксперименте, повысили суммарную, экспертную оценку на 1,20 балла ($P<0,05$). Тогда как в контрольной группе, где применялись общепринятый, стандартные методы тренировки, прирост составил 0,80 балла ($P<0,05$), что указывает на достоверную значимость разработанной программы. Проведенные исследования позволили определить перспективное направление на повышение технического уровня

высококвалифицированных гимнасток путем разработки и внедрения персонализированных методик исполнения опорных прыжков с учетом модифицированной конструкции снаряда – «прыжкового стола».

Список литературы:

1. Гавердовский Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика. М.: Советский спорт, 2008. — 912 с.
2. Гавердовский Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики: [учебник для вузов по направлению "Физическая культура": в 2 томах]. — Москва: Советский спорт, 2021. — 24 см. Т. 1. — 2021. — 368 с.
3. Иссурин В.Б., Лях В.И. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. / В.Б.Иссурин, В.И. Лях – М.: Спорт. 2020. -176 с. (Библиотечка тренера).
4. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. «СПОРТ» /В.Н.Платонов. — М.: 2022. -656 с.: ил.
5. Сучилин Н.Г. Базовые навыки и стратегические элементы / Н.Г. Сучилин, Л.Я. Аркаев // Гимнастика, теория и практика. – М.: Советский спорт. – 2010. – № 1. – С. 67–73.
6. Сомкин А.А. Ритмическая структура техники опорных прыжков с переворотами в разбеге и методика обучения им: автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04. Л., 1990, 22 с.
7. Умаров М.Н., Эштаев А.К. Интегральный подход в подготовке высококвалифицированных гимнастов. // «Фан спорта». 2009. №3. —с. 45-47.

