

УДК: 796.853.23

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ДЗЮДОИСТОВ (НА ПРИМЕРЕ СКОРОСТНО-СИЛОВОГО ТРЕНАЖЕРА ДЗЮДО)

Н.А. Абрамов, Д.И. Ащеулов, А.М. Ахатов, Ю.В. Болтиков, А.З. Зиннатнуров

ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия
Для связи с авторами: nikan57@mail.ru

Аннотация

Цель исследования – научное обоснование средств и методов специальной физической подготовки (далее – СФП) дзюдоистов с использованием «Скоростно-силового тренажера дзюдо» для повышения их спортивного мастерства, разработка методики специальной физической подготовки для совершенствования технической подготовленности дзюдоистов с использованием «Скоростно-силового тренажера дзюдо».

Методы и организация исследования. В данном исследовании применялись следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, моделирование, педагогический эксперимент. Исследование проводилось в группах спортивного совершенствования ГАОУДОД РС ДЮСШОР «Батыр» г. Казань.

Результаты. В статье обоснована целесообразность использования «Скоростно-силового тренажера дзюдо» в системе подготовки высококвалифицированных дзюдоистов на основе внедрения новых принципов и схем создания тренажеров. В настоящее время средствами специальной физической подготовки дзюдоистов являются упражнения с использованием резиновых амортизаторов и обычных тренажеров, в которых заложены фрагменты борьбы дзюдо, направленные на повышение возможностей занимающихся в проведении отдельных специальных действий дзюдоиста. Основное отличие «Скоростно-силового тренажера дзюдо» от резиновых амортизаторов и обычных тренажеров заключается в изменённом графике сопротивляемости и наличии инерционности (<https://youtu.be/YDvkSM14btc>). Работа на тренажере создает модель броска, где вначале нужно прикладывать значительное усилие за счёт ног и корпуса, а руки исполняют роль удерживания. Кроме этого, тренажёр обеспечивает биомеханическую, правильную технику, а также создаёт ритм, определяемый первыми движениями спортсмена и поддерживаемый спортсменом в течение одного подхода.

Заключение. Использование специализированного «Скоростно-силового тренажера дзюдо» позволяет:
1) развивать у дзюдоиста атакующие спурты за счет использования специализированного тренажера, который позволяет создавать имитацию защиты дзюдоиста при проведении приема на татами;
2) создать благоприятные возможности для наращивания спарринговой и соревновательной выносливости;
3) повысить эффективность учебно-тренировочного процесса при подготовке высококвалифицированных дзюдоистов к международным соревнованиям.

Ключевые слова: борьба дзюдо, специальная подготовка, тренировка, тренажер, единоборства, технико-тактическая подготовка.

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES INTO THE SYSTEM OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING OF JUDO WRESTLERS (ON THE EXAMPLE OF SPEED-STRENGTH JUDO SIMULATOR)

N.A. Abramov, D. I. Ascheulov, A.M. Akhatov, Y.V. Boltikov, A.S. Zinnatnurov
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, Russia

Abstract

Purpose of research - scientific justification of means and methods of special physical training (hereinafter referred to as SPT) of judo wrestlers using "Speed-strength judo simulator" for increasing sport skills; development of special training techniques for improvement of technical fitness of judo wrestlers using "Speed-strength judo simulator".

Methods and organization of research. The following methods were used in this paper: analysis and synthesis

of scientific and methodological literature, modeling, and pedagogical experiment. The research was carried out in the groups of sport development of GAOUDOD RS DUSShOR "Batyр" in Kazan.

Results. The article substantiates feasibility of "Speed-strength judo simulator" for training system of highly qualified judo wrestlers, which is based on implementation of new principles and patterns of designing simulators. Currently, special physical training of judo wrestlers is carried out by means of exercises with rubber dampers and conventional simulators, which contain judo fragments, aimed at increasing the capabilities of individuals being trained when exercising certain judo actions. The major difference of "Speed-strength judo simulator" from rubber dampers and conventional simulators concerns a modified resistance schedule and inertia existence (<https://youtu.be/YDvkSM14btc>). Training on the simulator creates a throw model, where you start with a significant effort produced by legs and body, and hands are used for retention. In addition, the simulator provides biomechanical, correct technique, and it creates a rhythm determined by the first movements of an athlete, which is maintained by the athlete throughout an exercise.

Conclusion. The use of a specialized "Speed-strength judo simulator" allows:

1. to develop attacking spurts of a judo wrestler through the use of a specialized simulator, which makes it possible to simulate protection of a judo wrestler when performing an exercise on tatami;
2. to create favorable opportunities for development of sparring and tournament endurance;
3. to increase the effectiveness of training highly qualified judo wrestlers for international competitions.

Keywords: judo wrestling, special training, training, simulator, martial arts, technical and tactical training.

ВВЕДЕНИЕ

Анализ научных исследований по вопросам развития физических качеств в дзюдо показывает, что в последнее время внимание специалистов направлено на изучение и подбор наиболее эффективных средств и методов физической подготовки, поиск новых и оригинальных подходов, которые предъявляют повышенные требования к функциональным системам организма спортсмена и во многом определяют успех в соревновательной деятельности [7].

Сегодня мы стоим на пороге изменений в методике подготовки спортсменов. Разумеется, и в единоборствах прослеживаются аналогичные тенденции, оказывающие влияние на разработку нового комплексного базисного подхода, позволяющего наиболее эффективные способы и системы свести воедино в общий процесс достижения максимально возможного спортивного результата [1, 4].

Специальная физическая подготовка (далее СФП) направлена на формирование специальных умений и навыков, характерных только для данного вида спорта, в нашем случае – для борьбы дзюдо. Основное направление специальной физической подготовки – изучение технико-тактических особенностей борьбы дзюдо. Здесь чрезвычайно важным для тренера является знание методики и принципов использования средств технико-тактической подготовки. Все это сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике трени-

ровочного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения [2]. Основу специальной физической подготовки в дзюдо традиционно составляют такие упражнения в выполнении приемов, фрагментов борьбы, которые направлены на повышение возможностей занимающихся в проведении избранных технических действий [5].

В настоящее время, наблюдая за работой тренеров по борьбе дзюдо, мы не видим примеров использования новых технологий в тренировочном процессе. На занятиях царят порядок, организованность, но нет индивидуальной работы с талантливыми спортсменами по становлению их индивидуального стиля борьбы, целевой подготовке борцов к встречам с конкретными или с потенциальными соперниками с учетом анализа характера подготовленности данных соперников, победа над которыми гарантирует рост индивидуального мастерства и способствует победе на титульных соревнованиях. Отсутствуют примеры того, чтобы с высококвалифицированным российским дзюдоистом одновременно работали 2-3 тренера и 2-3 спарринг-партнера по индивидуальному плану для данной конкретной тренировки. Необходимо отметить то, что со спарринг-партнером невозможно одинаково повторить один и тот же эпизод схватки несколько раз подряд, поскольку партнер постоянно вносит в этот эпизод свои коррективы, связанные со своим видением борьбы, утомленностью, технической и такти-

ческой подготовкой. Данные условия создают определенные трудности для оценки прогресса в овладении определенным элементом, но эти трудности можно преодолеть с помощью специального тренажера. Многие тренеры по борьбе дзюдо редко применяют технологии оценки индивидуально ориентированного психологического, психофизиологического, технического и физического состояния дзюдоистов путем компьютерного обследования, позволяющего отслеживать все многообразие факторов наиболее эффективного воздействия на тренировочный процесс, с применением специальных стенов для каждого дзюдоиста на различных этапах его спортивной карьеры. Наконец, для внедрения в тренировочный процесс такой комплексной системы совершенствования уровня подготовленности спортсмена нужно думать о степени квалификации и подготовки тренерского состава [3].

Дзюдоисту, нацелившемуся на наивысшие достижения в борьбе, необходимо многократно увеличить временной объем узконаправленного совершенствования индивидуального мастерства. Необходимо отрабатывать и совершенствовать один и тот же прием по 700 и более часов в год. Никто из партнеров не согласится отрабатывать на себе столь высокую и инертную для него нагрузку и не сможет выдержать такого количества воздействий из-за высокой вероятности получения травмы и потерянного для себя времени. Поэтому хотелось бы подчеркнуть, что совершенствование приемов возможно только на базе комплексной системы специализированных тренажерных устройств, позволяющих адекватно развивать и совершенствовать индивидуальный технический арсенал, поскольку техника борьбы развивается и совершенствуется в направлении все большего использования силы тяжести. Умелое воздействие веса на соперника – признак высокой техники борьбы [6].

Для применения в специальной физической подготовке борцов дзюдо специалисты стараются подбирать такие средства, которые бы положительно влияли как на развитие физических качеств, так и на освоение двигательных умений. Одним из таких средств является резиновый амортизатор (резиновый жгут). При

всей своей простоте и удобстве резиновый жгут обладает большим недостатком: сопротивление резинового жгута растет прямо пропорционально его растяжению, что не отвечает модели реального сопротивления в борьбе при выполнении приемов борьбы дзюдо. Использование тренажеров общего пользования для фитнеса необходимо для общей физической подготовки, для СФП дзюдоистов они не подходят по своим техническим характеристикам. Применение штанги, гири, гантелей частично решает задачи СФП только в отдельных упражнениях и оказывает тренировочное воздействие только на отдельные мышечные группы. Для решения задач СФП дзюдоистов подходит «Скоростно-силовой тренажер дзюдо» (патент), который в широком диапазоне может создать модель реально-оптимальных сопротивлений, близких к сопротивлению спарринг-партнера. Однако нет данных о том, насколько применение этого тренажера целесообразно для дзюдоистов, как к этому относятся тренеры по дзюдо, что и определяет актуальность нашего исследования.

Цель исследования – научное обоснование средств и методов СФП дзюдоистов для повышения их спортивного мастерства, разработка методики специальной физической подготовки для совершенствования технической подготовленности дзюдоистов с использованием «Скоростно-силового тренажера дзюдо» (таблица).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Специальная физическая подготовка борца направлена на развитие физических качеств, проявляемых в выполнении специфических для борьбы дзюдо действий. Она используется как составная часть всего учебно-тренировочного процесса на всех этапах учебной и тренировочной работы, включая соревновательный. Средствами специальной физической подготовки дзюдоистов являются упражнения с использованием резиновых амортизаторов и обычных тренажеров, в выполнении которых заложены фрагменты борьбы дзюдо, направленные на повышение возможностей занимающихся в проведении отдельных специальных действий дзюдоиста.

Основным отличием от резиновых амортизаторов и обычных тренажеров является изменённый график сопротивляемости (два пика максимальной нагрузки, что моделирует технику броска; первый пик – выведение из равновесия, второй пик – фаза начала сбрасывания) и наличие инерционности. Работа на тренажере создает модель броска, где в начале нужно прикладывать значительное усилие за счёт ног и корпуса, а руки выполняют роль удерживания. Модель броска достигается за счёт отрицательного наклона рычага, в ходе его продвижения более 0 градусов относительно горизонтальной рамы и набранной инерции сопротивление уменьшается, что является моментом подворота; второй пик сопротивления достигается за счёт начала работы пружины сжатия, которая находится в главном цилиндре, сопротивление также создают пружина кручения на оси вращения рычага и амортизатор. Кроме того, тренажёр обеспечивает биомеханическую, правильную технику и создаёт ритм, определяющийся первыми движениями и поддерживаемый спортсменом в течение одного подхода.

В процессе исследования была выведена универсальная программа тренировки на «Скоростно-силовом тренажере дзюдо». Данная программа включает в себя:

1. Возможность тренера устанавливать регулировки в зависимости от поставленных задач и

веса спортсмена (базовые упражнения – фронтальная стойка, выведение из равновесия вперед и вверх; для биомеханической правильности выполнения упражнений движение начинается с мышц ноги-спина-плечи-руки-кисти, отскок рычага используется для дальнейшего выполнения упражнения).

2. Упражнения, которые выполняются в высоком темпе 10-15 сек. (первые движения на тренажере создают ритм выполнения упражнений), отдых между подходами составляет 30-90 сек. в зависимости от поставленных задач.

3. Возможность спортсмена после выполнения первого подхода передать канат другому спортсмену, тем самым создавая коллективный ритм работы, и возможность работы на одном тренажере последовательно 3-4 спортсменов.

4. Вариативную возможность изменения количества подходов в серии от 5 до 10, отдых между сериями 3-5 минут, количество серий также можно варьировать от 5 до 10.

5. Возможность в период отдыха между сериями выполнить при необходимости регулировку тренажера, обычно это уменьшение или увеличение противовесов, хода рычага и регулировка подвижных шкивов по высоте; по времени это составляет не более 30-40 сек.

Краткое описание тренажера

Тренажер выполнен из сборно-сварной рамы, покрашенной полимерной краской. Рычаги и направляющие выполнены из высокопроч-

Таблица – Технический паспорт тренажера для единоборств (скоростно-силовой тренажер дзюдо)

1	Вес спортсмена	40-120 кг
2	Диапазон регулировки противовесов	0-15 кг
3	Диапазон хода рычага тренажера (линейное перемещение каната) в зависимости от поставленных задач – от выведения из равновесия до полного броска	0.8-1.5 м
4	Диапазон регулировки угла рычага тренажера в зависимости от выбора начального усилия (в зависимости от веса спортсмена)	40 кг – 0 град. 50 кг – 15 град. 60 кг – 30 град. 70-120 кг – 30 - 45 град.
5	Диапазон хода блока горизонтальной плоскости (возможность перемещения спортсмена влево/вправо)	-45 град. – 0+45 град.
6	Регулировка жесткости пружин преднатяжения (свободный ход)	5-20 см
7	Регулировка жесткости пружин главного цилиндра	Нижняя пружина – жесткость отбоя Верхняя пружина – жесткость конечной фазы
8	Смена пружин главного цилиндра в зависимости от веса спортсмена	65-120 кг – 100% жесткость 55-65 кг – 75% жесткость 40-55 кг – 55% жесткость
9	Регулировка скорости возврата (отскока рычага) с помощью амортизатора	индивидуально
10	Регулировка скорости возврата рычага посредством пружины кручения	индивидуально

ной стали и покрыты защитным оцинкованным слоем. Шкивы выполнены из капралона. Пружины главного цилиндра рассчитаны в среднем на 500000 сжатий без изменения геометрии и до 1000000 сжатий при изменении длины до 2%. Канат, применяемый в тренажере, изготовлен из полипропиленовой или полиамидной нити и выдерживает нагрузку более трех тонн. Диаметр каната 10-14 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данная программа предназначена для целенаправленного обучения навыкам мобилизации на преодоление экстремальных нагрузок. Благодаря глубокой специализации эффект может быть достигнут в наименьшие сроки – до 5-6 месяцев против 10-12 месяцев при использовании спарринг-партнера.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волосов, В. Тренажерная подготовка дзюдоиста / В. Волосов. – Кстово : ОА «Кстовская типография». 2002. – 88 с.
2. Жерненков, И. О. К вопросу о практическом влиянии современных информационных технологий в спорте и физической культуре / И. О. Жерненков., И. А. Земленухин // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013 : В 3-х томах. – 2018. – С. 312-314.
3. Кипор, Г. Тренажерная тренировка дзюдоистов / Г. Кипор, А. А. Новиков // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 6. – С. 33-35.

LIST OF REFERENCES

1. Volosov, V. Simulator training of a judo wrestler / V. Volosov. – Kstovo : OA «Kstovskaya tipographiya». 2002. – 88 p.
2. Zhernenkov, I. O. On the issue of the practical impact of modern information technologies in sport and physical culture / I. O. Zhernenkov, I. A. Zemlenukhin // Actual problems of theory and practice of physical culture, sport and tourism : proceedings of the VI All-Russian conference of young scientists, postgraduate, graduate and undergraduate students on science and practice dedicated to the 10th Anniversary of Kazan winning bid to host the XXVII World Summer Universiade 2013 and the 5th Anniversary of the Universiade-2013 : In 3 volumes. - 2018. - P. 312-314.
3. Kipor, G. Simulator training of judo wrestlers / G. Kipor, A. A. Novikov // Theory and practice of physical culture. – 2006. – № 6. – P. 33-35.

Использование специализированного «Скоростно-силового тренажера дзюдо» позволяет:

- 1) развивать у дзюдоиста атакующие спурты за счет использования специализированного тренажера, который позволяет создавать имитацию защиты дзюдоиста при проведении приема на татами;
- 2) создавать благоприятные возможности для наращивания спарринговой и турнирной выносливости;
- 3) увеличивать в несколько раз временные, а главное – специализированные, объемы подготовки дзюдоистов;
- 4) повышать эффективность учебно-тренировочного процесса при подготовке высококвалифицированных дзюдоистов к международным соревнованиям.

4. Новиков, А. А. Основы спортивного мастерства / А. А. Новиков. – М., 2003. – 197 с.
5. Туманян, Г. С. Спортивная борьба: теория, методика: в 4 кн. Кн. 1 / Г. С. Туманян. – М. : Физкультура и спорт, 2002. – 182 с.
6. Сулейманов, Г. Б. Биомеханические закономерности выполнения технических элементов в борьбе на поясах / Г. Б. Сулейманов // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013. В 3-х томах. – 2018. – С. 652-659.
7. Юдин, В. Д. Теория и методика физического воспитания и спорта / В. Д. Юдин. – М. : Инфра-М, 2009. – 280 с.
4. Novikov, A. A. Fundamentals of sportsmanship / A. A. Novikov. – M., 2003. – 197 p.
5. Tumanyan, G. S. Sport wrestling: theory, methodics: 4 vol. Vol. 1 / G. S. Tumanyan, – M. : Physical culture and sport, 2002. – 182 p.
6. Suleymanov, G. B. Biomechanical regularities of performing technical elements in belt wrestling / G. B. Suleymanov // Actual problems of theory and practice of physical culture, sport and tourism : proceedings of the VI All-Russian conference of young scientists, postgraduate, graduate and undergraduate students on science and practice dedicated to the 10th Anniversary of Kazan winning bid to host the XXVII World Summer Universiade 2013 and the 5th Anniversary of the Universiade-2013. In 3 volumes. – 2018. – P. 652-659.
7. Yudin, V. D. Theory and methods of physical education and sports / V. D. Yudin. – M. : Infra-M, 2009. – 280 p.