

4517.12

Г 27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ГЕ Н. Д.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ТЯЖЕЛО-
АТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

13.00.04. - Теория и методика физического воспи-
тания, спортивной тренировки и оздоро-
вительной физической культуры

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва, 1991

4517.12
Г 27

Работа выполнена в Государственном Центральном
ордена Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель: д. п. н., профессор А. С. Медведев

Официальные оппоненты: д. п. н., профессор Филин В. П.

к. п. н. Поветкин Ю. С.

Ведущее учебное заведение: Казахский институт
физической культуры

Защита диссертации состоится 3 12 1991 г.

на заседании специализированного Совета К 148. П1. 02 в

Государственном Центральном ордена Ленина институте
физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый
бульвар, 4

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
ГЦОЛИФК

Автореферат разослан 16 10 1991 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета,
к. п. н., доцент: И. Д. ЧЕБОТАРЕВА

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры

4517.12
2843/1

1280
12

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Проблема обучения технике спортивных движений является одной из центральных в теории и практике спорта. Процесс обучения происходит более качественно, если он построен на основе современных представлений о технике (Донской Д.Д., 1969-1988; Гросс Х.Х., 1974-1976; Матвеев Л.П., 1967-1976; Мазниченко В.Д., 1976; Боген М.М., 1981; Лапутин А.Н., 1986; Новиков А.М., 1986 и др.) и закономерностей формирования новых двигательных навыков (Плахтиенко В.А., 1955; Велинович В.В., 1959-1963; Янанис С.В., 1963; Лапутин А.Н., 1986; Новиков А.М., 1986 и др.).

Анализ специальной литературы (Лучкин Н.И., 1956-1969; Роман Р.А., 1961-1986; Воробьев А.Н., 1964-1988; Вошко А.И., 1966; Михайлюк М.П., 1971; Дружинин В.А., 1972-1976; Дворкин Д.С., 1982; Медведев А.С., 1986 и др.) свидетельствует о недостаточной разработанности методики обучения технике тяжелоатлетических упражнений. Имеющиеся среди специалистов разногласия касаются практически всех сторон многогранного процесса начальной технической подготовки тяжелоатлетов. В частности, это относится к противоречиям, связанным с подбором подводящих специально-подготовительных упражнений, последовательностью обучения элементам, фазам и периодам целостного движения, длительностью начального этапа технической подготовки.

Гипотеза. Предполагалось, что обратная последовательность обучения элементам, фазам и периодам биомеханической структуры техники рывка и подъема штанги на грудь с комплексным использованием граничных поз, выделенных из двигательной структуры соревновательных упражнений, и разработанного устройства для тренировки тяжелоатлетов будет способствовать качественному и быстрому овла-

дению основами техники этих упражнений со значительным уменьшением вероятности проявления ошибок.

Предмет и объект исследования - поиск нетрадиционных средств и методики обучения технике, позволяющий существенно повысить эффективность этого процесса.

Цель и задачи исследования - теоретическое и экспериментальное обоснование рекомендуемых средств и методики обучения.

В исследованиях были поставлены следующие задачи:

1. Обосновать целесообразность использования в обучении разработанных технических средств и граничных поз, выделенных из биомеханической структуры целостного рывка и подъема штанги на грудь.

2. На основе комплексного использования граничных поз и устройства для тренировки тяжелоатлетов определить перечень подводящих специально-подготовительных упражнений для обучения технике рывка и подъема штанги на грудь.

3. Разработать и экспериментально обосновать методику обучения технике рывка и подъема штанги на грудь.

Методы исследования. Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: 1) теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы; 2) анкетирование; 3) педагогические наблюдения; 4) тестирование; 5) педагогический эксперимент; 6) электрогониометрия; 7) электрогидроциклография; 8) методы математической статистики.

Научная новизна. Установлено, что традиционные средства и методы обучения технике тяжелоатлетических упражнений не в полной мере согласуются с закономерностями формирования новых двигательных навыков.

Определены и обоснованы специально-подготовительные уп-

ражнения и последовательность их освоения, обеспечивающие выполнение рывка и подъема штанги на грудь без существенных ошибок и, что немаловажно, в более сжатые сроки.

Выявлено, что обучение тяжелоатлетическим упражнениям в комплексном использовании граничных поз и устройства для тренировки тяжелоатлетов способствует формированию у обучающихся рациональных основ техники с первых тренировочных занятий.

Разработана методика обучения, построенная на современных представлениях о технике, где механизм подрыва рассматривается как слитное и целостное выполнение 3 и 4 фаз II периода, сформулированных в целом ряде работ (Лукашев А.А., 1972; Подливаев В.А., 1975; Фролов В.И., 1976; Красов Е.А., 1981 и др.). При этом технология процесса обучения технике рывка и подъема штанги на грудь изложена в форме программы-предписания алгоритмического типа.

Определено, что для новичков наиболее доступным элементом техники является подсед (5 и 6 фазы III периода).

Экспериментально подтверждена целесообразность обучения элементам, фазам и периодам рывка и подъема штанги на грудь в обратной последовательности их выполнения в целостном движении.

Практическая значимость. Разработана методика обучения технике рывка и подъема штанги на грудь, позволяющая в значительной степени упростить процесс обучения и одновременно повысить качество выполнения освоенных упражнений, а также сократить длительность начального этапа технической подготовки. Этот аспект делает тяжелую атлетику доступной для массового развития.

Результаты исследования внедрены в учебно-тренировочный процесс отделения тяжелой атлетики Кзыл-Ординской ДЮСШ областного спорткомитета, в форме методической разработки, в лекцион-

ный и практический курс ГЦОЛИФК, в форме изобретения "Устройство для тренировки тяжелоатлетов" (Автор. свид. СССР № 1443893, 1988).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций, библиографии и приложений. Работа изложена на 141 странице машинописного текста и содержит 22 рисунка, 7 таблиц, 1 приложение.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Обоснование эффективности обучения технике рывка и подъема штанги на грудь с применением подводящих специально-подготовительных упражнений, построенных на основе использования граничных поз и устройства для тренировки тяжелоатлетов с тремя уровнями.

2. Методика обучения технике рывка и подъема штанги на грудь, где элементы, фазы и периоды изучаются в обратной последовательности их выполнения в целостном движении, составленная в форме программы-предписания алгоритмического типа.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Вопросы обучения технике тяжелоатлетических упражнений рассматривались во многих работах. Их анализ свидетельствует о том, что подбор средств и методов обучения технике тяжелоатлетических упражнений основывался на представлениях о технике, где механизм выполнения подрыва представлялся без 3 фазы, которую в прежнем понимании техники называли "подведением коленей" (Роман Р.А., 1962; Жаков И.П., 1969-1976; Дружинин В.А., 1972-1976 и др.).

Исследованиями, проведенными в 80-е годы (Лукашев А.А., Подливаев Б.А., Фролов В.И., Красов Е.А.), было определено,

что 3 и 4 фазы тесно взаимосвязаны и являются одной структурной единицей, которую и следует считать подрывом. Такая переориентация в понимании техники, по их мнению, требует поиска новых методических подходов обучения.

По данным, специальной литературы, обучение элементам, фазам и периодам следует осуществлять в порядке их выполнения - "прямой метод" (Фаломеев А.И., 1961; Роман Р.А., 1962; Воробьев А.Н., 1967-1968 и др.), с подрыва - "концентрический метод" (Лучкин Н.И., 1966-1969; Михайлюк М.П., 1971 и др.) и в обратной последовательности их выполнении - "обратный метод" (Самушев А., 1967; Дружинин В.А., 1972). "Прямой" и "концентрический" методы предусматривают использование при обучении рывку и подъему штанги на грудь более, чем по 20 наименования различных подводящих и специально-подготовительных упражнений.

Хрестоматийной стала точка зрения, согласно которой обучаемые должны вначале освоить технику рывка или подъема штанги на грудь с малыми подседами, полуприсядами, приседами способом "ножницы", а только затем подседом "разножка". Такая последовательность обучения способам приседа, на наш взгляд, не в полной мере согласуется с принципом "динамического соответствия" (Верхошанский Ю.В., 1977), которого особенно строго нужно придерживаться при подборе упражнений, используемых при обучении технически сложным движениям (Янанис С.В., 1963; Аванесов В.С., 1969; Гросс Х.Х., 1976; Мазниченко В.Д., 1976; Лапутин А.Н., 1986 и др.).

Отступление от этого принципа привело к тому, что этап начальной технической подготовки тяжелоатлетов сопровождается проявлением большого количества ошибок.

Еще одной причиной допускаемых новичками ошибок, имеющей место при использовании традиционных методов обучения, является

то, что они не в полной мере учитывали существующие закономерности формирования любого нового сложнокоординационного движения. А именно, что лучшую упражняемость имеют вначале пространственные, а затем временные и динамические параметры техники (Крестовников А.Н., 1951; Запорожец А.В., 1960-1986; Лапутин А.Н., 1986; Новиков А.М., 1986 и др.), а новые движения должны строиться на основе ранее приобретенных навыков (Лернер И.Я., 1980; Лапутин А.Н., 1986; Новиков А.М., 1986; Верхошанский Ю.В., 1988 и др.).

Из теории обучения спортивным движениям известно - обучение двигательным действиям облегчается, если при этом используются граничные позы (Гросс Х.Х., 1976; Мазниченко В.Д., 1976; Боген М.М., 1981 и др.), правильная постановка двигательных задач и ориентиров (Боген М.М., 1981) и различного рода тренажерные устройства, выступающие в качестве регуляторов движений (Мазниченко В.Д., 1976; Ратов И.П., 1976-1980; Боген М.М., 1981; Лапутин А.Н., 1986; Новиков А.М., 1986 и др.).

Основные проблемы, накопленные в тяжелой атлетике в вопросах обучения, на наш взгляд, сводятся к выявлению специального перечня упражнений с целевым назначением для обучения основам техники рывка и толчка, а также определению последовательности и технологии их освоения в процессе учебно-тренировочных занятий.

Поиск адекватных решений будет протекать успешней, если он будет строиться на системно-структурном подходе, учитывающем особенности механики, биологии и психологии организации выполнения изучаемого движения (Донской Д.Д., 1983).

Разработанная нами методика обучения технике рывка и подъема штанги на грудь является одной из первых попыток применения в ней такого подхода и составлена на основе комплексного исполь-

зования граничных поз и устройства для тренировки тяжелоатлетов, из которых komponуются специально-подготовительные упражнения / рис. 1 и 2 /.

В обучении каждому из соревновательных движений использовалось по 5 специально-подготовительных упражнений (подсистем).

Первая подсистема.

Приседания со штангой на выпрямленных вверх руках рывковым хватом (для рывка) или на груди (для подъема штанги на грудь) (из исходного положения стоя на третьем уровне устройства в позу 1, медленно перейти в позу 2, встать в позу 1).

Вторая подсистема.

Из исходного положения стоя со штангой на выпрямленных вверх руках рывковым хватом (для рывка) или на груди (для подъема штанги на грудь), прыжок вверх с подседом "разножка" (из исходного положения стоя на втором уровне устройства с выпуском ступней вперед на 1/3 их длины в позу 1, выпрыгнуть вверх и перейти в позу 2 с постановкой ступней на третьем уровне, встать в позу 1).

Третья подсистема.

Рывок или подъем штанги на грудь с подседом "разножка" с виса, гриф на уровне основания нижней трети бедра (из исходного положения стоя на втором уровне устройства с выпуском ступней вперед на 1/3 их длины в позу 3, выпрыгнуть вверх и перейти в позу 2 с постановкой ступней на третьем уровне).

Четвертая подсистема.

Рывок или подъем штанги на грудь с подседом "разножка" с виса, гриф на уровне основания верхней трети голени (из исходного положения стоя на втором уровне устройства с выпуском ступней вперед на 1/3 их длины в позу 4, перейти в позу 3, не

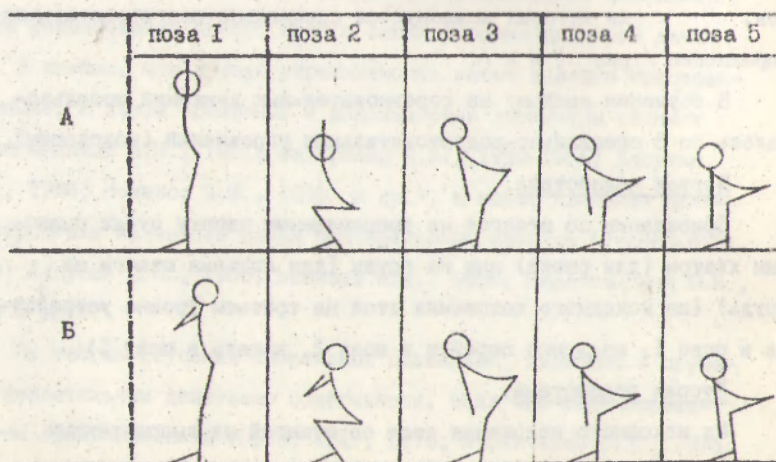


Рис.1 Граничные позы, используемые при обучении технике рывка (А) и подъема штанги на грудь (Б)

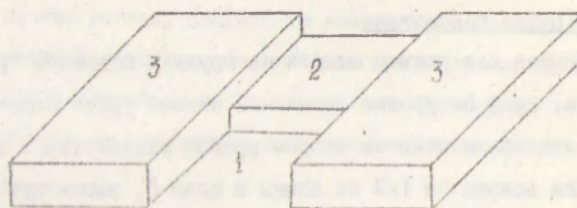


Рис.2 Тренажерное устройство с тремя уровнями, используемое при обучении технике рывка и подъема штанги на грудь
1 - первый уровень; 2 - второй уровень; 3 - третий уровень

не задерживаясь в ней, выпрыгнуть вверх и принять позу 2 с постановкой ступней на третьем уровне устройства).

Пятая подсистема.

Рывок или подъем штанги на грудь в "разножку" с помоста из высокого старта, гриф на высоте 22,5 см, (из исходного положения стоя на втором уровне устройства с выпуском ступней вперед на 1/3 их длины в позе 5, медленно перейти в позу 3, не задерживаясь в ней, выпрыгнуть вверх и принять позу 2 с постановкой ступней на третьем уровне устройства.

Каждая из граничных поз, используемых при обучении технике, имеет присущие только ей особенности, которые мы называем основными контролируемыми признаками (ОКП). К ним относятся: в позе 1 ноги в коленных суставах слегка согнуты; в позе 2 бедра параллельны плоскости помоста; в позе 3 голени вертикальны или незначительно оттянуты назад, гриф на уровне основания нижней трети бедра; в позе 4 голени вертикальны, гриф на уровне основания верхней трети голени; в позе 5 высокое стартовое положение, гриф на высоте 22,5 см.

Для всех граничных поз общими признаками являются: наличие опоры на полных ступнях; жесткость связей между всеми кинематическими звеньями системы атлет-штанга-опора; положение головы и направление взгляда; хват грифа в "замок" в позах 3, 4, 5 и прямой двусторонний хват в позах 1 и 2.

Целесообразность выделения общих и отличительных признаков для каждой из граничных поз обусловлена тем, что они позволяют более конкретно указать на правильное или неправильное выполнение позы, принимаемой обучаемым в положениях между 1-2, 2-3, 5-6 фазами техники рывка или подъема штанги на грудь.

На рисунке 3 показаны расположения ступней ног на трех различных уровнях тренажерного устройства.

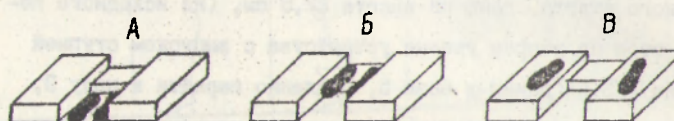


Рис.3 Расположение ступней ног на тренажерном устройстве

А - на первом уровне; Б - на втором уровне;

В - на третьем уровне

Обратная последовательность обучения элементам, фазам и периодам целостного движения является для обучаемых более доступной и объясняется возможностью использовать ранее приобретенные двигательные навыки обучаемых.

Контроль за качественным выполнением граничных поз позволяет корректировать кинематические параметры перемещения звеньев системы, а устройство для тренировки тяжелоатлетов стимулирует движение с требуемыми динамическими параметрами.

В ходе проведения исследований было выявлено, что обучаемые 10-летнего возраста и старше в достаточной степени владеют навыками, необходимыми для выполнения таких движений, как приседания и прыжки вверх с места толчком двумя ногами. Первая и вторая подсистемы состоят именно из этих движений, и поэтому обучаемыми осваиваются без существенных затруднений.

Основная сложность при обучении третьей подсистеме связана с освоением новичками граничной позы 3, в которой между всеми кинематическими звеньями системы должна быть налажена оптимальная жесткость. В этой позе туловище в поясничном отделе

должно быть прямо или слегка прогнуто. Решение поставленной задачи значительно упрощается, если при изучении позы использовать следующее упражнение, описанное по принципам программированного обучения алгоритмического типа:

- Шаг 1. Принять П.1 для рывка с использованием металлической палки легкого веса (3-5 кг);
- Шаг 2. Наклониться вперед до положения, при котором туловище и ноги будут соответствовать их расположению в граничной позе 3;
- Шаг 3. Опустить руки вниз.

Педагогический эксперимент, направленный на определение эффективности разработанной методики обучения технике рывка и подъема штанги на грудь, позволил выявить её преимущества в сравнении с традиционным - "концентрическим" методом обучения элементам, фазам и периодам целостного соревновательного движения.

Определено, что испытуемые экспериментальной группы, занимавшиеся по новой методике, овладели основами техники рывка и подъема штанги на грудь за 12 тренировочных занятий (при 3-х разовых тренировках в неделю). Основные параметры техники выполнения освоенных упражнений, представлены в таблице 1.

Выявлено, что некоторые параметры техники рывка и подъема штанги на грудь, полученные в ходе экспериментальных работ, существенно отличаются от данных, приведенных в работах Фролова В.И. (1976) и Красова Е.А. (1981). Это относится к значениям углов в голеностопных и коленных суставах на старте (поза 5), в конце 2 и 3 фаз упражнений, а также длительности выполнения 2, 3, 4 фаз и III периода, расцениваемым нами положительно. Например, более развернутые углы в Г.С.С. и К.С. на старте, а также в граничных моментах между 2-3 и 3-4 фазами.

рывка и подъема штанги на грудь, привели к уменьшению длительности выполнения подрыва (II периода) и подседа (III периода).

Таблица I

Кинематические и динамические параметры техники рывка и подъема штанги на грудь испытуемых ($n = 14$), занимавшихся по экспериментальному варианту обучения

Параметры	Фазовый состав	Рывок	Подъем штанги на грудь
		$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$
Углы в Г.С.С. (град)	На старте	75 \pm 2,5	80 \pm 2,2
	В конце 2 фазы	97 \pm 3,0	99 \pm 3,3
	В конце 3 фазы	68 \pm 3,3	70 \pm 2,3
	В конце 4 фазы	119 \pm 4,1	117 \pm 4,2
Углы в К.С. (град)	На старте	95 \pm 5,1	102 \pm 4,1
	В конце 2 фазы	158 \pm 5,0	158 \pm 2,9
	В конце 3 фазы	132 \pm 3,5	143 \pm 3,2
	В конце 4 фазы	171 \pm 2,4	170 \pm 2,4
Длительность фаз (с)	2 фаза	0,63 \pm 0,09	0,94 \pm 0,22
	3 фаза	0,12 \pm 0,01	0,13 \pm 0,02
	4 фаза	0,14 \pm 0,05	0,14 \pm 0,01
	III период	0,36 \pm 0,05	0,34 \pm 0,05
Максимальная высота подъема штанги (см)		125 \pm 5,2	117 \pm 4,4
Величина опускания грифа в подседе (см)		22,3 \pm 3,2	27,6 \pm 4,8
Величина горизонтального перемещения грифа (см)	Во 2 фазе	7,4 \pm 3,4	5,3 \pm 2,1
	В 4 фазе	13,6 \pm 5,1	11,7 \pm 4,3
Скорость подъема штанги (м/с)	В конце 2 фазы	0,85 \pm 0,09	0,56 \pm 0,13
	В конце 4 фазы	1,71 \pm 0,09	1,63 \pm 0,09
Величина угловой скорости в К.С. (град/с)	Во I периоде	100	58
	Во II периоде	250	155

Обучение подсистемам осуществлялось с усиленным контролем за качественным выполнением граничных поз. Это позволило предупредить возникновение следующих ошибок в технике: высокое положение туловища на старте; опущенная голова на старте; согнутая спина на старте; преждевременное сгибание рук в локтевых суставах; в подъеме штанги до уровня колен гриф перемещается вверх дугой вперед; перед подрывом плечи сзади грифа; преждевременное разгибание туловища при подъеме штанги до уровня коленей; отсутствие или незначительное опускание снаряда в подседе; отсутствие горизонтальных перемещений грифа в пространстве (S-образной траектории).

Использование устройства для тренировки тяжелоатлетов оказывало эффективное содействие в профилактике возникновения не менее существенных нарушений: перемещение общего центра тяжести системы атлет-штанга-опора на переднюю часть ступней; слабо выраженное сгибание ног в 3 фазе; неслитный механизм выполнения 3 и 4 фаз подрыва; отсутствие безопорной фазы подседа; уход в подсед при незаконченном подрыве; отсутствие акцента увеличения усилий в подрыве; отсутствие горизонтальных перемещений грифа в пространстве и другие.

Все вышеперечисленные отклонения в технике, по мнению многих специалистов по тяжелой атлетике (Лучкин Н.И., 1956-1969; Роман Р.А., 1962; Воробьев А.Н., 1964-1988; Михайлюк М.П., 1971; Дружинин В.А., 1972; Дворкин Л.С., 1982 и др.), имеют место при начальной технической подготовке тяжелоатлетов.

Педагогический эксперимент, проведенный с испытуемыми возраста 17-18 лет выявил, что в экспериментальной группе (14 испытуемых), занимавшейся по разработанной нами методике, спортивные результаты, достигнутые за I месяц тренировочных занятий,

были достоверно выше в рывке ($P < 0,05$) и толчке ($P < 0,05$), чем в контрольной (14 испытуемых), где обучение осуществлялось по традиционной методике, описанной в учебнике по тяжелой атлетике (1988). По данным тестирования уровня физической подготовленности между испытуемыми контрольной и экспериментальной групп различия статистически недостоверны, как до проведения педагогического эксперимента ($P > 0,05$), так и после него ($P > 0,05$). Разделение испытуемых на две группы осуществлялось по принципу лотереи.

Таким образом, проведенные исследования показали, что разработанные средства и методика обучения, построенные на основе структурно-системного подхода, позволяют обучаемым овладеть основами техники тяжелоатлетических упражнений качественно и, что немаловажно, в более сжатые сроки.

ВЫВОДЫ

1. Обучение технике рывка и подъема штанги на грудь следует осуществлять в обратной последовательности выполнения элементов, фаз и периодов целостного движения.

2. Специально-подготовительные упражнения, подобранные для обучения основам техники осваиваются качественнее и быстрее, если они базируются на применении граничных поз, выделенных из биомеханической структуры целостного движения, и устройства для тренировки тяжелоатлетов, а процесс их освоения осуществляется по программе-предписанию алгоритмического типа.

3. Граничные позы и тренажерное устройство, позволяют предупредить наиболее существенные ошибки в технике выполнения целостного рывка и подъема штанги на грудь.

2843/1

4. Обучение технике рывка и подъема штанги на грудь следует начинать с освоения элементов полсела/ III периода /, как наиболее доступных для обучаемых.

5. Подъем штанги во 2 фазе / предварительный разгон / является для обучаемых самым трудноосваиваемым участком целостного движения и его целесообразно изучать в последнюю очередь.

6. Экспериментальный вариант обучения позволил обучаемым добиться статистически достоверного прироста спортивного результата в рывке / $P < 0,05$ / и толчке / $P < 0,05$ /, чем в группе, занимавшейся по традиционному методу.

7. Принципы, положенные в основу разработанной методики могут быть применены при обучении толчку штанги от груди, а также использованы при подборе специально-подготовительных упражнений, направленного на совершенствование технического мастерства не только тяжелоатлетов, но и спортсменов других специализаций, использующих тяжелоатлетические упражнения для сопряженного развития специальных скоростно-силовых качеств.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. А.с. 1443893, А 63 В 21/00. Устройство для тренировки тяжелоатлетов / Н.Д.Ге / СССР /.- 3 с.: ил.

2. А.с. 1595541, А 63 В 21/00. Устройство для тренировки тяжелоатлетов / Н.Д.Ге / СССР /.- 3 с.: ил.

3. Ге Н.Д. Устройство для тренировки тяжелоатлетов. Информационный листок. № 14-89.- Казл-Орлинский ЦТИ, 1989,- 3 с.: ил.

Основные материалы диссертации положены:

1. На всесоюзных семинарах тренеров по тяжелой атлетике, состоявшихся в г.Полольске / 1986, 1987 /, Сопосии / 1988 /;

2. На научно-практической конференции кафедры тяжелой атлетики ЦДОМЛК.

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры