

115D  
Г. В. С.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ им. И. В. СТАЛИНА

4517.1175  
Л 368

На правах рукописи

Н. Г. ЛЕВИТСКИЙ  
старший преподаватель кафедры лёгкой атлетики

## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРЫЖКАМ В ВЫСОТУ С РАЗБЕГА

Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата  
педагогических наук

Научный консультант  
профессор Н. А. ЖЕЛВАКОВ

Москва, 1954 г.

## В В Е Д Е Н И Е

Благодаря неустанной заботе Коммунистической партии и Советского правительства в нашей стране созданы все условия для того, что бы спорт и, в частности, лёгкая атлетика поднялись на более высокую ступень своего развития, а советские легкоатлеты заняли ведущее место на международных спортивных соревнованиях.

Одной из главных задач в области развития спорта в нашей стране Центральный Комитет ВКП(б) от 27 декабря 1948 года поставил—обеспечить повышение спортивных показателей СССР с тем, чтобы советские спортсмены превзошли мировые рекорды по всем важнейшим видам спорта.

Выполнение поставленной задачи не может быть осуществлено без усиления научной разработки вопросов физического воспитания и особенно вопросов теории, техники и методики спорта.

За годы развития и на основе постановления ЦК ВКП(б) советские спортсмены добились крупных успехов в международных спортивных соревнованиях.

Советские легкоатлеты вышли на первое место в Европе. Однако в некоторых видах лёгкой атлетики продолжается серьёзное отставание.

К значительно отстающему виду в лёгкой атлетике относится прыжок в высоту с разбега у мужчин.

Так, рекорд по прыжкам с 1948 года не улучшен. В 1953 году никто из прыгунов не выполнил норму мастера спорта и не вошёл в лучшую десятку Европы. Достижения советских легкоатлетов в прыжках ниже европейских и мировых рекордов.

Поскольку предпосылки для достижения высоких спортивных показателей создаются в процессе начального освоения техники, основной задачей своей работы мы поставили—научно обосновать и усовершенствовать методику начального обучения прыжкам в высоту с разбега.

Частными задачами являлись: а) анализ методических направлений в обучении прыжкам; б) исследование технических приёмов отталкивания, подхода к нему и разбега; в) разработка последовательности и методов обучения; г) анализ формирования двигательных навыков прыжка; д) выявление ошибок и способов их исправления.

Диссертация состоит из введения, четырёх глав и выводов.

## Глава I. Обзор состояния литературы по вопросам обучения прыжкам

Разработка вопросов обучения прыжкам в трудах советских авторов прошла ряд этапов своего развития.

В методике лёгкой атлетики созданы теоретические основы, накоплен положительный опыт спортивной практики. Это открывает возможность решить многие вопросы обучения прыжкам. Однако некоторые из них разработаны недостаточно полно или вовсе не учтены.

В освоении техники легкоатлетических упражнений не все авторы учитывают значение многообразия методов и приёмов обучения.

Методы подробно разработаны в общих основах, (Семёнов, Васильев, Озолин), но применительно к обучению прыжку в высоту с разбега, они не получили нужного освещения. Это было причиной того, что авторы крайне несогласованно предлагали последовательность обучения, которую строили на произвольном делении процесса.

Авторы по-разному решают вопрос о выделении главного при обучении технике прыжка. Большинство авторов (Мегеря, Романова, Сергеев, Васильев и др.) считают, что обучение прыжку целесообразно начинать с освоения техники перехода через планку. Придавая этой фазе прыжка главное значение, они ей подчиняют обучение технике отталкивания и разбега.

Некоторые авторы (Дьячков, Семёнов, Рохлин) признают главным отталкивание; они предлагают обучение технике разбега и перехода через планку производить на основе этой фазы прыжка.

Авторы, разрабатывавшие теорию прыжка, указали ряд ценных технических приёмов и некоторым из них дали обоснование. (Озолин, Дьячков, Рохлин).

Техника перехода через планку, применительно к её освоению, раскрыта наиболее основательно. Этой технике уделено значительно большее внимание, чем технике отталкивания, подхода к нему и разбега.

Техника отталкивания в методиках обучения разработана примитивно, как нечто вспомогательное (прыжок «скорчив», доставание головой, ногой, подвешенных предметов). Исключения составляют учебные пособия по лёгкой атлетике 1936 и 1951 гг. В этих пособиях обучение технике отталкивания и разбега раскрывается в виде подводящих упражнений.

Однако это обучение не охватывает технических приёмов, которые необходимы для освоения современной техники отталкивания.

В методиках обучения недостаточно разработана и техника разбега. В обучении технике разбега не уделено внимание главному— освоению скорости и ритму.

Многие авторы особо выделяют обучение подходу к отталкиванию (Озолин, Рохлин и др.). Однако его технические приёмы не установлены.

Таким образом, техника отталкивания, подхода к нему и разбега в методиках обучения прыжкам изучена недостаточно.

Специальные исследования по методике обучения технике прыжка в высоту с разбега имеются только для освоения техники перехода через планку (Лукин, Матвеев).

## Глава II. Задачи, содержание и методы исследования

В наших экспериментальных исследованиях разрешались четыре задачи.

Первой задачей—было уточнить технические приёмы отталкивания. В этой фазе прыжка изучались технические приёмы, начиная с постановки ноги на отталкивание и до момента отделения тела от опоры.

Второй задачей являлось—определить технические приёмы подхода к отталкиванию. Техника в этой части прыжка является связующим звеном, от которого зависит правильный переход от разбега к отталкиванию и эффективность последнего.

В решении данной задачи нашей целью было—выявить технические приёмы подхода к отталкиванию у высококвалифицированных спортсменов, а затем проверить эффективность и доступность их в экспериментальном обучении начинающих прыгунов.

Третьей задачей было—изучить скорость с различных по длине разбегов и на основе полученных данных установить способы её планирования. Практика обучения показывает, что с различной длины разбегов существенно изменяются условия для освоения техники отталкивания и перехода через планку. Основной причиной изменения этих условий является скорость разбега. Отсутствие данных о скорости разбега приводило к тому, что в методиках обучения рекомендуется применять разбеги, не учитывая их влияние на освоение техники отталкивания и перехода через планку.

Четвёртой задачей являлось—изучить ритм разбега. В современной теории прыжка сделана попытка раскрыть некоторые особенности ритма разбега, но для его освоения говорится о нём недостаточно полно.

Нашей целью было—исследовать ритм разбега у высококвалифицированных спортсменов и проверить его на практике обучения.

В решении поставленных четырёх задач методами исследования применялись:

1. педагогические наблюдения и киносъёмка,
2. педагогический эксперимент.

Путём наблюдений и анализа фотокинограмм (полученных скоростной съёмкой 64 кадра в секунду) в прыжке изучалась техника отталкивания, подхода к нему и разбега.

Киносъёмка и наблюдения проводились над спортсменами, овладевшими техникой прыжка в различной мере (от новичка до мастера). У опытных спортсменов изучались применяемые ими технические приёмы прыжка на тренировках и соревнованиях.

На тренировках некоторые данные мы собрали в наблюдениях за спортсменами (прыгунами), при подготовке сборной команды СССР к международному фестивалю студентов в 1949 году. Другие данные были получены на тренировках в прыжках студентов института физической культуры имени Сталина в период 1949—1953 гг.

Наблюдения и киносъёмка проводились также на Всесоюзных соревнованиях по лёгкой атлетике на матчах городов (Москва—Ленинград—Украина), зимних и летних соревнованиях и первенствах Москвы и на международных соревнованиях по лёгкой атлетике, состоявшихся в Москве в период 1949—1953 гг. В общей сложности нами было прослежено и частично заснято около сорока соревнований.

В нашей работе использованы данные киносъёмки прыгунов на первенстве СССР по лёгкой атлетике в г. Харькове (1948 год) и на международных соревнованиях в г. Киеве перед XV олимпийскими играми (1952 год).

Киносъёмка и наблюдения проводились с одних и тех же пунктов, в некоторых случаях с четырёх сторон. Это давало возможность получать однообразные фотокинограммы, изучать исследуемые нами технические приёмы прыжка, сравнивать данные киносъёмки с данными наблюдений или только кинограмм.

Такими же методами изучалось качество выполняемых технических приёмов прыжка при их освоении обучающимися спортсменами, которыми являлись студенты института физической культуры имени Сталина. Наблюдениями за обучающимися было охвачено 194 человека (143 мужчины и 49 женщин). Эта работа проводилась в период 1948—1953 гг.

Нами было исследовано 53 кинограммы новичков на различных этапах обучения прыжкам, при правильном и ошибочном выполнении технических приёмов. Это давало возможность выявить ошибки и способы их исправления.

Для установления образцов техники отталкивания и подхода к нему нами было исследовано 35 кинограмм высококвалифицированных спортсменов (чемпионов и рекордсменов СССР, в том числе и румынского спортсмена И. Сетера) и 64 кинограммы прыгунов различной технической подготовленности (от 3 до 1 разряда).

Педагогический эксперимент состоял из ряда опытов, которыми было охвачено 83 человека.

Перед экспериментом стояли следующие задачи:

- а) проверить эффективность технического приёма в подседании;
- б) выяснить эффективность отталкивания с различных по длине разбегов;
- в) определить изменение скорости в различных по длине разбегах;
- г) выяснить изменение усилий в отталкивании при выполнении различных по длине разбегов и по полученным данным определить

целесообразное их применение в освоении техники отталкивания и перехода через планку;

д) выявить лучший ритм разбега и проверить его на практике обучения.

### Глава III. Ход исследования и его результаты

В результате исследований методами наблюдения и киносъёмки мы установили следующее:

1. В отталкивании рациональным способом постановки ноги на опору является «стопорящее наталкивание».

Этот способ выполняется лучше, когда нога ставится на опору предварительно выпрямленной, напряжённой, возможно дальше вперёд от ОЦТ тела, наталкиванием на пятку, с последующим переходом на всю подошву стопы.

У обучающихся прыжкам этот способ наиболее успешно проверяется и устанавливается при отталкивании из круга (40 см в диаметре) и приземлении в нём на толчковую ногу, не выходя за его границы. С увеличением длины разбега и повышением скорости в нём и для того, чтобы совершить приземление в круг, возникает необходимость в большем предварительном напряжении мышц и в более далёком выставлении толчковой ноги вперёд от ОЦТ тела. Таким образом способ «стопорящего наталкивания» представляется для обучающихся не только внешней формой движения, но и волевым актом различной напряжённости.

При выполнении способа «стопорящего наталкивания» ведущим движением является вынесение толчковой ноги вперёд («обгон») возможно быстрее и как можно дальше, относительно ОЦТ тела. Это приводит к выпрямлению всего тела и придаёт ему правильный наклон назад для выполнения отталкивания.

Способ постановки ноги на отталкивание предварительно согнутой, ударом сверху, ставя на опору всей подошвой, широко распространён среди недостаточно опытных спортсменов. Его нередко применяют прыгуны первого разряда (185 см). В ударном способе постановки ноги, последний шаг разбега всегда короткий. Это уменьшает путь приложения сил отталкивания, так как толчковая нога ставится на опору близко к ОЦТ тела. Отсюда, отталкивание получается быстрым во времени и коротким по амплитуде, что снижает его эффективность. У новичков и у недостаточно опытных спортсменов способ ударной постановки ноги устанавливается без специального обучения, естественным путём, в результате большого числа повторений. Способ «стопорящего наталкивания» может быть освоен только после специального обучения.

2. Опытные спортсмены повышают эффективность отталкивания движениями рук как в начале, так и при его окончании. Наибольшего замахивания руками они достигают в момент, до постановки толчковой ноги на опору. Это позволяет на более длинном пути

создавать большую скорость движения рук к моменту окончания отталкивания. Если замахивание руками специально не изучается, то обучающиеся правильно его выполнить не умеют.

Опытные спортсмены заканчивают движения рук с встречным движением маховой ногой вверх, которая несколько приводится к средней линии тела при одновременном поворачивании туловища внутрь. Такая группировка движений значительно способствует окончанию отталкивания, повышает скорость движения маховой ноги и придаёт телу вертикальный взлёт. Если эти движения специально не изучаются, то возникает грубая ошибка. Она проявляется по-разному и зависит от избранного способа техники преодоления планки. От неполного движения руками и маховой ногой к моменту окончания отталкивания, тело спортсмена обычно не доходит до вертикали и наклоняется в сторону толчковой ноги («перекачать», «перскидкой»). В других случаях тело наклоняется назад («волна», «перешагивание»).

3. Опытные спортсмены взмахом прямой ноги при отталкивании владеют в совершенстве и достигают высоких спортивных результатов. Этот способ движения они выполняют независимо от избранной техники прыжка (Илясов—«перекат», «волна, Сетер (Румыния)—«волна», Стирс, (рекордсмен мира)—«перекидкой»).

Основным приёмом для овладения махом прямой ногой является разгибание стопы до максимума и держание её носком вверх. При этих усилиях сокращаются мышцы не только передней поверхности голени, удерживающие стопу в разгибании, но рефлекторно напряжение передаётся в мышцу, разгибающую голень, которая и удерживает выпрямленную ногу в первой половине взмаха.

Опытные спортсмены при взмахе прямой ногой с силой удерживают разогнутую до предела стопу носком вверх. Результаты нашего обучения подтвердили, что с помощью такого приёма взмах прямой ногой успешно осваивают и начинающие прыгуны.

4. У опытных спортсменов основным техническим приёмом при подходе к отталкиванию является подседание на маховой ноге. Приём выполняется в предпоследнем шаге разбега, на отставленной в сторону (20—35 см) от прямой линии разбега ноге. Нога при этом поворачивается коленом и носком наружу.

Подседание перед отталкиванием понижает тело для того, чтобы вслед за этим его снова быстро поднять и создать предварительную подъёмную силу ещё до начала «стопорящего наталкивания». Отсюда, отталкивание будет выполняться уже при заданной некоторой положительной скорости движения тела вверх и направленного под некоторым углом к горизонтали. Это облегчает отталкивание, увеличивает его силу, повышает начальную скорость подъёма тела вверх.

Поворачивание маховой ноги кнаружи облегчает выполнение подседания, а при выходе из него участие приводящих мышц ноги повышает скорость движения маховой ноги. Отставление маховой ноги в сторону от прямой линии разбега способствует более свобод-

ному выставлению толчковой ноги на «стопорящее наталкивание» и закручиванию в этот момент туловища.

5. Опытные спортсмены при нарушении координации движений прыжка с длинного разбега быстро её восстанавливают с переходом на короткие разбеги. У обучающихся техника отталкивания и перехода через планку осваивается быстрее и легче с коротких разбегов (1—3 шага), труднее с длинного разбега (7—11 шагов). Эти данные, полученные нами в наблюдениях, позволяют нам установить, что в различных по длине разбегах возникает скорость, которая в одних случаях облегчает выполнение движений прыжка, в других—его затрудняет.

6. Опытные спортсмены применяют ритм разбега в различных вариантах. Он строится на особенностях выполнения техники последних шагов разбега, как подготовительных к отталкиванию. Одни спортсмены создают ритм разбега на плавном ускорении беговых шагов и только последний шаг они выполняют на резко повышенной скорости. Отсюда, этот шаг становится самым длинным во всём разбеге.

Другие спортсмены, скорость разбега плавно увеличивают до предпоследнего шага. Последние два шага выполняют на резко повышенной скорости. Тогда эти шаги в разбеге получаются длиннее всех других. По величине они бывают различными: последний шаг меньше, больше или равняется предпоследнему. Такое соотношение длины шагов нередко встречается у одного и того же спортсмена.

Спортсмены применяют и такой ритм разбега, когда скорость в нём резко повышается на трёх последних шагах разбега. Тогда длина третьего шага от места толчка получается больше всех других, второй шаг становится меньше, а последний шаг снова увеличивается. Такое соотношение длины шагов является типичным вариантом и диктуется особенностями техники подхода к отталкиванию.

Наблюдениями мы установили и другие существенные подробности в ритме разбега. Так, вследствие упрочившегося своеобразного выполнения последних шагов разбега и смотря по тому, с какого шага образовалась привычка начинать резко повышать скорость, устанавливается ритм разбега и по дистанции. Он строится на акцентированных усилиях заднего толчка маховой или толчковой ноги, через каждый шаг разбега. В первом случае ритм вытекает из привычного ускорения бега на последних трёх шагах, во втором—из ускорения на двух шагах.

У начинающих и у менее опытных спортсменов нужный ритм разбега устанавливается после овладения техникой подхода к отталкиванию, умения плавно наращивать скорость бега по дистанции и умения резко повышать скорость последних шагов разбега.

Экспериментальная часть нашей работы позволила проверить и подтвердить полученные при наблюдениях выводы.

1. Технический приём в подседании перед отталкиванием, установленный нами путём наблюдений и анализа фотокинограмм, мы проверили в педагогическом эксперименте.



В эксперименте участвовало 20 обучающихся, которые являлись студентами 2 курса института физической культуры имени Сталина, освоившие технику прыжка, но без технического приёма в подседании перед отталкиванием.

После участия в прикидке до показания лучшего спортивного результата, обучающиеся были распределены на две равные группы по численному составу, технической подготовленности и спортивному показателю в прыжке. План экспериментального обучения предусматривал полное освоение приёма в подседании основной группой.

В основной группе главное внимание было направлено на обучение приёму в подседании и на совершенствование ранее освоенной техники прыжка. В контрольной группе главное внимание было направлено только на совершенствование ранее освоенной техники прыжка.

После освоения приёма в подседании основной группой, на что понадобилось 8 учебных занятий (по 30 минут в каждом), обе группы снова прошли прикидку такую же как в первый раз. В этой прикидке качество выполнения приёма оценивалось в баллах. Результаты эксперимента показали, что обучающиеся основной группы, после освоения приёма в подседании, улучшили спортивные показатели по сравнению с исходными данными в среднем на 6 см. Лучшие результаты показали обучающиеся, которые за выполнение приёма в подседании получили более высокую оценку в баллах.

Обучающиеся контрольной группы улучшили показатели—3 чел.; сохранили прежние результаты—4 чел.; снизили результаты—3 чел. Конечный средний показатель получился несколько ниже относительно исходного на 0,5 см.

В основной группе спортивные показатели улучшились, за исключением двух обучающихся, у которых он сохранился прежним.

Ухудшение показателей у 3 обучающихся контрольной группы можно объяснить нарушениями точности движений прыжка на предельных высотах, что обычно бывает, когда навык ранее освоенного прыжка в достаточной мере не упрочился.

Конечные результаты контрольной группы показывают, что 8 занятий оказалось недостаточно, чтобы произошло существенное улучшение спортивных результатов от одного совершенствования ранее освоенной техники прыжка.

Освоение обучающимися основной группы нового технического приёма в подседании показало значительное улучшение конечных спортивных результатов.

Следовательно, приём в подседании, применяемый высококвалифицированными спортсменами, установлен нами правильно, является эффективным и доступным для начинающих прыгунов.

2. В следующих опытах проверялась эффективность отталкивания с различных по длине разбегов.

В опытах участвовали испытуемые, которые освоили технику прыжка не в одинаковой мере. Это были спортсмены различных разрядов. У каждого испытуемого эффективность отталкивания с раз-

личных по длине разбегов определялась по высоте подъема тела вверх, которая измерялась в сантиметрах на специальном приборе для прыгучести.

Результаты опытов показали, что с увеличением длины разбега (в беговых шагах) подъем тела вверх повышается. У одного и того же испытуемого с 1 шага разбега подъем тела достигал высоты— 51 см; с 3 шагов—63 см; с 5 шагов—63 см; с 7 шагов—70 см; с 9 шагов—71 см. Но такая закономерность устанавливалась не у всех. У одних испытуемых с 7 шагов разбега подъем тела вверх получался меньше, чем с 5 шагов. У других—подъем тела вверх уменьшался уже после 5 шагов разбега. У третьей группы испытуемых это произошло после 3 шагов разбега.

Полученные результаты показывают, что каждая длина разбега у одного и того же испытуемого выполняется с различными умениями, которые, видимо, нужно приобретать путем обучения.

Эти опыты только подтвердили наблюдаемые нами случаи, что у некоторых спортсменов с более длинного разбега эффективность отталкивания снижается, у других—повышается.

Причина таких явлений нами была установлена в следующих опытах, где скорость разбега определялась аппаратом «Спилограф» (системы Абалакова). Испытуемыми являлись студенты института физической культуры им. Сталина, освоившие технику прыжка в различной мере (новички—первый разряд). Скорость в разбеге измерялась с дистанций, которые обычно применяются в прыжках (1, 3, 5, 7 и 9 шагов), от старта и до момента постановки толчковой ноги на опору.

Результаты опытов показали, что с увеличением числа беговых шагов скорость разбега к моменту отталкивания повышается. Следовательно, условия его выполнения затрудняются.

3. Для выяснения влияния различных по длине разбегов на отталкивание и переход через планку мы провели следующие опыты.

Опыты проводились с помощью двух аппаратов «Динамографа» и «Спидографа» (системы Абалакова).

Первым аппаратом определялось изменение усилий в отталкивании, вторым—скорости разбега.

В опытах участвовали спортсмены, хорошо овладевшие техникой прыжка. Высота в прыжке была установлена на 155 см. Разбеги применялись последовательно: 1, 3, 5 и 7 шагов, полученные данные записи на аппарате «Спидограф» показали, что с увеличением длины разбега скорость соответственно повышается. Это являлось дополнительным подтверждением результатов, которые мы получили в предыдущих опытах.

Полученные данные с помощью аппарата «Динамографа» показали, что под влиянием различных по длине и скорости разбегов в первый момент постановки ноги на отталкивание, соответственно увеличению длины разбега (в шагах), увеличивается передний толчок. Вслед за этим, напряжение отталкивания снижается и характеризуется собой некоторый спад усилий, так как в данной фазе

сгибается толчковая нога, а стопа переходит с пятки на всю подошву, что и уменьшает давление на опору.

После спада усилий наступает активная фаза отталкивания, которая характеризуется увеличением давления на опору, в связи с перемещением отдельных частей тела вверх (разгибание толчковой ноги, ускоренный взмах руками и маховой ногой). Достигнутая скорость движения вверх отдельных частей тела уменьшает давление на опору и доводит его до нуля. С увеличением длины и скорости разбега соответственно возрастают усилия в каждой фазе отталкивания: в переднем толчке, в момент спада усилий и в активной фазе толчка.

Так, в активной фазе толчка с 1 шага разбега и при скорости в нём 1 м/сек. напряжение доходит до 160 кг (при весе испытуемого 67 кг). Напряжение увеличивается ещё больше с разбега в 7 беговых шагов, когда скорость в нём доводится до 6,2 м/сек. У испытуемых эти данные составляют 200—230 кг, что увеличивает в 3—3,5 раза вес собственного тела.

Следовательно, с увеличением длины разбега физическая трудность отталкивания повышается.

Другие данные были получены о длительности во времени опорной фазы отталкивания, которая уменьшается по мере увеличения длины и скорости разбега. Так, с 1 шага разбега опорная фаза отталкивания длится 0,23 сек., с 3 шагов—0,20 сек., с 7 шагов—0,17 сек.

Следовательно, чтобы правильно выполнить сложные движения отталкивания с более длинного разбега нужно выполнить их быстро.

Таким образом, с более длинного разбега, в котором возникает и большая скорость, координационная сложность производимых движений в отталкивании повышается, так как уменьшается время опорной фазы. Отсюда, быстрее и легче можно освоить технику отталкивания, применяя короткие разбеги.

На основании данных опытов и наблюдений мы установили, что в зависимости от изменений в усилиях отталкивания возрастает или уменьшается напряжение в производимых движениях и при переходе через планку, так как отталкивание может создавать различные условия, которое в свою очередь зависят от длины и скорости разбега.

Следовательно, от применяемого разбега будет зависеть не только выполнение отталкивания, но и переход через планку.

В методике обучения прыжкам эти данные позволяют правильно решить вопрос о последовательности обучения технике прыжка, учитывая влияние отдельных его фаз и особенно влияние различных по длине разбегов.

Эти данные позволяют считать отталкивание главной фазой при обучении технике прыжка, так как его сложность и трудность обуславливается разбегом, а освоение техники перехода через планку зависит от изменения усилий в отталкивании.

4. В исследовании ритма разбега измерялась длина беговых шагов. Эти данные сопоставлялись с результатами киносъёмки (64 кад-

ра в секунду). Дополнительные данные были получены путём наблюдений.

Можно установить три наиболее типичных варианта ритма разбега.

Первый вариант создаётся на плавном увеличении скорости разбега, которая резко повышается на последнем шаге в связи с началом отталкивания. Такой вариант ритма разбега применялся в прошлом.

Второй вариант характеризуется значительным повышением скорости на последних двух шагах разбега, удлинением предпоследнего шага, который в разбеге становится больше всех других. Упрочившийся навык от резкого повышения скорости разбега именно с предпоследнего шага обуславливает ритм разбега и по дистанции. Он строится на увеличении усилий в заднем толчке сильнейшей ноги (толчковой). Отсюда шаги с этой ноги становятся длиннее, чем с другой (маховой). Таким образом получается своеобразный ритм и по дистанции разбега.

Третий вариант вытекает из особенностей техники последних трёх шагов, когда скорость резко повышается с третьего шага от места толчка. Этот шаг во всём разбеге становится самым большим. Затем следует по длине меньше шаг, в связи с уменьшением полётной фазы. Последний шаг в разбеге увеличивается от энергичного заднего толчка маховой ногой и от выставления толчковой ноги вперёд относительно ОЦТ тела. По дистанции разбега ритм устанавливается от усиления заднего толчка маховой ногой, так как с неё начинается резкое повышение скорости на последних шагах разбега. Отсюда длина шагов с маховой ноги становится больше относительно толчковой ноги.

Установленные варианты ритма разбега на два и на три шага были проверены в эксперименте. В нём участвовали испытуемые, имеющие различные спортивные разряды по прыжкам (от новичка до мастера). Полученные результаты показали, что варианты ритма разбега на два и на три шага являются эффективными и доступными для освоения начинающими прыгунами. В нашем экспериментальном обучении основные признаки, характеризующие ритм разбега на три шага, устанавливались уже после 4—8 занятий. Это давало возможность испытуемым улучшить свои прежние спортивные показатели.

#### Глава IV. Методика обучения прыжкам в высоту с разбега

Обучение и тренировка в прыжках представляют собой органическую связь двух сторон одного процесса. Рассматривать вопросы обучения в отрыве от задач, которые должны разрешаться в дальнейшей тренировке, было бы глубоко ошибочно.

Крайне важна также связь обучения начинающих спортсменов с их морально-волевым воспитанием.

Образование сложного двигательного навыка прыжка происходит по законам образования и закрепления динамического стереотипа, сформулированным в трудах И. М. Сеченова, И. П. Павлова, их последователей и учеников.

Сложный динамический стереотип прыжка формируется первоначально в главной его фазе—в отталкивании и при подходе к нему. В этой фазе последовательно и постепенно осваиваются отдельные движения, их направление, скорость, точность и согласованность. На этом первом этапе обучения они объединяются в сложное действие, состоявшее из основных движений и элементов (первая фаза).

Затем устраняются излишние движения и мышечные напряжения (вторая фаза).

Многочисленными повторениями на точность и правильность изучаемых движений достигается автоматизация и изменение роли отдельных анализаторов в комплексной их деятельности (третья фаза).

Этот фазовый процесс повторяется в дальнейшем на основе ранее образованного стереотипа, при формировании двигательных навыков прыжка в преодолении планки (второй этап обучения).

Это же на основе и в связи с ранее образованными двигательными навыками происходит в процессе овладения разбегом (третий этап обучения).

Наконец все движения прыжка автоматизируются как целое сложное действие (четвёртый этап обучения).

В обучении технике прыжка применяются разнообразные методы и приёмы.

Целостный метод обучения позволяет осваивать сложный прыжок, не нарушая в нём основной структуры движений. Это достигается упрощением всего прыжка, сохраняя его основные фазы, что даёт возможность начать обучение с главного—отталкивания и подхода к нему.

Расчленённый метод обучения применяется как вспомогательный, с помощью которого устраняются различные затруднения при освоении движений.

Методы объяснения и наглядного обучения дополняют весь процесс освоения техники прыжка, делая его осмысленным и более продуктивным.

Много содействует обучению и своевременное правильное исправление ошибок.

На основании данных нашего исследования мы рекомендуем такую последовательность освоения техники прыжка:

Первый этап—освоение техники отталкивания и подхода к нему с короткого разбега.

Второй этап—на основе совершенствования ранее освоенной техники прыжка изучение одного из рациональных способов преодоления планки с короткого разбега.

Третий этап—на основе дальнейшего совершенствования техники отталкивания и перехода через планку освоение полного разбега,

переходя от короткого (1—3 шага) к среднему (5 шагов) и к более длинному (7—9—11 шагов).

Четвёртый этап—совершенствование всей техники прыжка как сложного действия, уточнение основных движений в нём, улучшение координации движений, закрепление их в навык.

## ВЫВОДЫ

1. Прыжок в высоту с разбега является одним из основных и полезных спортивных упражнений в лёгкой атлетике.

Прыжок в высоту как спортивное упражнение в советской лёгкой атлетике—пока отстающий вид, так как достижения в нём ниже европейских и мировых рекордов.

2. Главными причинами такого отставания нужно признать:

а) недостаточную разработку вопросов обучения прыжкам в предлагаемых методиках;

б) отсутствие в последовательном обучении прыжкам существенных технических приёмов отталкивания, подхода к нему и разбега, их исследований и обоснований;

в) слабое изучение лучшего опыта советских спортсменов.

3. Анализ литературы и спортивной практики показал:

а) в обучении прыжкам предпочтение отдаётся освоению техники перехода через планку; технике отталкивания, подхода к нему и разбега ещё не уделяется должного внимания;

б) вследствие установившейся традиции обращать большее внимание на обучение технике перехода через планку, в методиках обучения прыжкам она разработана лучше, чем другие фазы прыжка.

4. Наиболее существенными техническими приёмами, которые успешно применяют опытные спортсмены, достигая высоких спортивных результатов, но которые не предлагаются в методиках обучения, являются следующие:

а) постановка ноги при отталкивании «стопорящим наталкиванием»;

б) взмах рук и маховой ноги при отталкивании;

в) взмах прямой ногой при отталкивании;

г) подход к отталкиванию через подседание на маховой ноге;

д) планирование скорости разбега;

е) ритм разбега, вытекающий из технических особенностей двух или трёх последних шагов.

5. Наши исследования показали:

а) переход через планку совершается успешно тогда, когда хорошо выполнено отталкивание; последнее же выполняется успешно в том случае, если освоена техника разбега; недостаточно освоенный разбег затрудняет выполнение отталкивания и следующую за ним фазу—переход через планку;

б) с изменением длины разбега становится различной и его скорость; она меньше в коротком разбеге и повышается по мере увеличения его длины.

С одного шага разбега и при скорости в нём 1 м/сек. в отталкивании создаётся напряжение равное 155—170 кг. С разбега в 7 беговых шагов и при скорости в нём 4,3—6,2 м/сек. давление на опору соответствует увеличению веса тела на 3—3,5 раза больше.

Отсюда, физическая трудность отталкивания при освоении его техники становится меньше с коротких разбегов и больше—с длинных разбегов;

в) длительность опорной фазы отталкивания во времени становится меньше с увеличением длины разбега и повышения скорости в нём.

Отсюда, координационная сложность отталкивания повышается по мере увеличения длины разбега;

г) освоение техники перехода через планку зависит от координационной сложности и физической трудности отталкивания. Поэтому обучение в прыжке отталкиванию и переходу через планку более доступно, а следовательно и целесообразно с коротких разбегов;

д) из установленных вариантов ритма разбега наиболее эффективными являются два, которые вытекают из технических особенностей двух или трёх последних шагов; они вполне доступны для обучения начинающих и менее опытных прыгунов;

е) основным техническим приёмом при подходе к отталкиванию является подседание на маховой ноге, которое выполняют высококвалифицированные спортсмены; он вполне доступен и для обучения начинающих прыгунов.

6. Для освоения техники прыжка рекомендуется такая последовательность обучения:

а) освоение прыжка в целом, включая главную фазу—отталкивание и подхода к нему с короткого разбега;

б) освоение одного из современных способов преодоления планки с короткого разбега;

в) постепенный переход от коротких к среднему и после к более длинному разбегу и освоение в нём главных элементов—скорости и ритма;

г) совершенствование техники прыжка в целом, достижение в нём точности движений и прочности освоения.

7. Такая последовательность обучения вполне соответствует современным физиологическим взглядам на механизм формирования спортивно-двигательных навыков и, в частности,—прыжка. В последовательном обучении сложной технике прыжка динамический стереотип формируется постепенно, проходя путь по этапам и фазам, от частных составляющих его действий до сложного действия.

8. Овладение современной техникой прыжка начинающими легкоатлетами на основе научно обоснованной методики обучения явится важнейшим условием для повышения спортивного мастерства, завоевания советскими спортсменами мирового первенства и в этом виде лёгкоатлетического спорта.