

17.175

364

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

AMC +

На правах рукописи

АЛКИН ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ

ВОЗРАСТНАЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ СТАРТОВОГО ПРЫЖКА В
СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ

В. А. Алкин

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки (включая методику
лечебной физкультуры)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев-1983

364

Работа выполнена в Омском государственном институте физической культуры

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук, доцент В.Н. ПОПКОВ

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор А.А. ГУЖАЛОВСКИЙ

кандидат педагогических наук, доцент Ю.М. ПИКРЕБТИЙ

Ведущее учреждение - Волгоградский государственный институт физической культуры

Защита диссертации состоится "30" ноября 1983 года в 14 час. 30 мин. на заседании специализированного совета К 046.02.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук Киевского государственного института физической культуры (252650, Киев, ул. Физкультуры, 1)

05002

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского государственного института физической культуры.

Автореферат разослан "25" ноября 1983г

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук, доцент

П.М. МИРОНЕНКО

БИБЛИОТЕКА
Львово о у гос.
института физической культуры

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Большое значение физической культуры и спорта в деле гармоничного воспитания человека, и все возрастающий уровень спортивных достижений ставят спортивную подготовку в детском и юношеском возрасте в ряд первостепенных проблем педагогики спорта. В рамках этой проблемы особое значение приобретает обоснование средств физического воспитания с учетом возрастных особенностей занимающихся (З.И.Кузнецова, 1967; В.П.Филин, 1974; В.К.Балъзович, 1971; Н.Л.Булгакова, 1978; М.Я.Набатникова, 1980; Л.П.Макаренко, 1974; А.А.Гужаловский, 1979; Л.В.Волков, 1980 и др.).

Анализ и обобщение литературных источников, а также запросов практики позволили сделать вывод о том, что в спортивном плавании вопросы научного обоснования технической подготовки юных пловцов различного возраста требуют своего решения.

В плавании, в условиях острой спортивной конкуренции повышается значение старта пловца. Отлично выполненный старт дает преимущество уже в начале дистанции, что может обеспечить победу на спринтерских дистанциях (В.А.Парфенов, 1959; Р.А.Ныванди, 1963; М.С.Фарафонов, 1980; *E. Napasz*, 1967, 1972; *C. Branford*, 1973; *R. Michaels*, 1973 и др.). Однако пловцы по-прежнему мало уделяют внимания совершенствованию техники старта, о чем свидетельствует низкий технический уровень его выполнения на соревнованиях различного ранга (С.М.Вайцеховский, 1981; М.С.Фарафонов, 1980; Н.Н.

Чаплинский, 1980 и др.). Этому, по-видимому, способствует и тот факт, что методика обучения технике старта и дальнейшего его становления в многолетней подготовке юного пловца до этапа спортивного совершенствования изучена недостаточно.

Обоснование возрастной дифференцировки средств обучения и совершенствования техники движений выполнялось с позиций эволюционного подхода, который позволяет выявить оптимальную связь биологических и социальных факторов в управлении развитием локомоторной функций человека (В.К.Бальсевич, 1975). Решение этой проблемы в спортивной педагогике, в частности в спортивном плавании, будет способствовать повышению эффективности тренировочного процесса. Выявление возрастных особенностей формирования техники старта с тумбочки позволило создать методику обучения и совершенствования адекватную возможностям восприятия обучающей информации занимающихся.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- выявлены основные показатели, определяющие эффективность старта с тумбочки;
- исследованы возрастные особенности выполнения техники старта с тумбочки;
- изучены возрастные особенности освоения старта с тумбочки;
- систематизированы средства обучения и совершенствования техники старта с тумбочки с учетом возрастных особенностей занимающихся.

Практическая значимость. Полученные результаты исследований позволили рекомендовать в практику подготовки спортсменов ДЮСШ и плавательных центрах методику обучения и совершенствования техники старта с тумбочки, соответствующую возрастным особенностям формирования его биомеханических элементов. По предложенной методике

проводится обучение и совершенствование техники старта с тумбочки в ДЮСШ "Буревестник" г.Омска и плавательных центрах "Ермак" г.Омска и "Сибирь" г.Новосибирска.

Объем и структура работы. Объем диссертации составляет 158 страниц машинописного листа. Она состоит из 6 глав, выводов, практических рекомендаций и приложений; список литературы включает 183 источника, из них 32 зарубежных. Работа иллюстрирована 18 рисунками и 7 таблицами.

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования являлось создание научно-обоснованной методики обучения и совершенствования техники старта с тумбочки в плавании с учетом возрастных особенностей формирования его биомеханических элементов.

Рабочая гипотеза основывалась на предположении, что возрастные периоды ускоренного развития элементов техники старта будут являться наиболее благоприятными для их целенаправленного педагогического совершенствования.

Исходя из этого предположения, в соответствии с целью исследования, в работе были поставлены следующие задачи:

1. Выявить основные биомеханические характеристики, определяющие эффективность техники старта с тумбочки.
2. Изучить возрастную динамику показателей техники старта с тумбочки у мальчиков в возрасте 7-17 лет.
3. Исследовать особенности формирования техники старта с тумбочки в различном возрасте.
4. Обосновать эффективность методики начального обучения техники старта с тумбочки.
5. Разработать методические рекомендации по возрастной диффе-

ренцировке средств обучения и совершенствования техники старта с тумбочки с учетом возрастных особенностей ее формирования.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы научного исследования: анализ литературных источников, анкетирование, педагогические наблюдения, педагогические контрольные испытания, педагогический эксперимент, антропометрия, динамометрия, тензодинамометрия, фотоциклография, киносъемка, хронометраж.

Для регистрации временных и силовых характеристик техники толчка при выполнении старта была изготовлена тензоплатформа.

Пространственные характеристики фазы полета регистрировались с помощью аппаратуры циклосъемки.

Статистическая обработка полученных данных сводилась к вычислению средних величин, стандартных отклонений, корреляционно-му и регрессивному анализу. Для оценки достоверности различий между двумя выборочными совокупностями использовался t -критерий Стьюдента. Расчеты производились на ЭВМ "Минск-2".

На первом этапе работы велось изучение состояния вопроса с помощью анализа литературных источников и анкетного опроса тренеров.

Второй этап работы был посвящен выявлению основных характеристик, определяющих эффективность старта с тумбочки. Было проведено четыре эксперимента: В исследовании информативных критериев оценки техники толчка по данным тензодинамографии приняли участие 40 спортсменов с квалификацией кандидата в мастера спорта и мастера спорта.

В эксперименте по изучению кинематических особенностей выполнения фазы амортизации было зарегистрировано 42 тензодинамограммы при выполнении старта в соревновательных условиях. После чего про-

водился эксперимент по изучению влияния двигательной установки на характер опорных реакций при выполнении старта с тумбочки.

В исследовании влияния угла атаки при входе в воду на скорость скольжения под водой участвовало 20 пловцов с квалификацией не ниже кандидата в мастера спорта. Каждый выполнял по 20 попыток с различными углами входа в воду - от плоского, равного 0° до угла, равного углу падения общего центра масс. Для анализа брались попытки с приблизительно одинаковым углом вылета (разброс $\pm 2^{\circ}$) и одинаковой скоростью прохождения контрольного отрезка в 3 м для каждого спортсмена. По этим критериям, из 400 попыток для анализа было выбрано 269.

В эксперименте по сравнительному анализу уровня техники старта с тумбочки у пловцов старших разрядов приняло участие 20 пловцов первого разряда и 20 пловцов - КМС. Испытуемые выполняли по три попытки. Анализировались попытки с большим коэффициентом реактивности.

На третьем этапе работы изучалась возрастная динамика техники старта с тумбочки у мальчиков 7-17 лет. К исследованиям привлекался контингент испытуемых, активно не занимающихся спортом, который был разделен на II возрастных групп по паспортному возрасту (Н.С.Зинько, 1966). В каждой возрастной группе было по 30 человек. Неумевших плавать предварительно обучали. Все испытуемые ранее специально не обучались технике выполнения старта с тумбочки. Предполагалось, что новизна выполняемого движения будет способствовать проявлению возрастных особенностей его выполнения, так как влияние спортивной тренировки, в этом случае, будет исключено. В течение двух занятий испытуемых знакомили с техникой старта с тумбочки - всего было предложено 10 попыток для опробывания. На третьем занятии проводился эксперимент. Каждый выполнял по три попытки. Во вни-

манье бралась попытка, имеющая больший коэффициент реактивности. Все испытуемые выполняли вариант стартового прыжка из исходного положения руки вперед с последующим махом назад.

На четвертом этапе работы был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие мальчики четырех возрастных групп: 9, II, I3 и I5 лет. В каждой группе было по 20 человек. Испытуемые этих групп обучались технике старта с тумбочки по одной стандартной программе, состоящей из 25 уроков. Продолжительность обучения была равна двум месяцам. В конце эксперимента было проведено сравнение приростов уровня биомеханических элементов техники старта и анализа их возрастной динамики, на основании чего были разработаны педагогические рекомендации.

Для выявления эффективности методики начального обучения технике старта с тумбочки был проведен педагогический эксперимент. В контрольной и экспериментальной группах было по 15 испытуемых, возраст которых был 7 лет. В каждой группе было проведено по 15 уроков с одинаковым количеством повторений в упражнениях.

Все исследования были проведены на базе плавательного бассейна Омского института физической культуры в период с 1976 по 1980 гг.

ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАРТА С ТУМБОЧКИ И ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЕГО БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Результаты исследований свидетельствуют о том, что оценку техники старта с тумбочки лучше осуществлять по отдельным фазам движения. Показателем эффективности фазы толчка явился коэффициент реактивности опорных реакций в продольном направлении, имеющий тесную корреляционную связь с временем прохождения контрольного отрезка в 4 метрах ($r = 0,839$).

Эффективность двух следующих фаз - полета и скольжения под

водой может определяться величиной угла атаки в момент входа в воду, образованного продольной осью спортсмена и касательной к траектории общего центра масс. Регрессионный анализ показал, что с уменьшением угла атаки до 0° увеличивается скорость скольжения под водой.

В результате исследования техники старта с тумбочки у пловцов первого разряда и кандидатов в мастера спорта выявились такие, наиболее распространенные ошибки, как: а) вход в воду с большим углом атаки до 37° ; б) сгибания ног в тазобедренном суставе при входе в воду. Причиной этому является недооценка пловцами значения и влияния угла атаки на эффективность старта.

При обучении пловцов концентрации внимания на быстром выполнении первых движений в фазе амортизации выявлено, что при незначительном изменении величины опорных реакций в продольном направлении с $85,0 \pm 13,2$ до $82,0 \pm 12,6$ кг ($P < 0,05$) после периода обучения вышеуказанной двигательной установке, произошло уменьшение времени разгона при амортизации с $0,40 - 0,05$ с до $0,22 \pm 0,04$ с, и уменьшение латентного периода слухомоторной реакции с $0,20 \pm 0,02$ до $0,17 \pm 0,02$ с ($P_0 < 0,01$). Время фазы отталкивания увеличилось с $0,26 \pm 0,04$ с до $0,29 \pm 0,03$ с ($P < 0,05$). В целом, время ухода со стартовой тумбочки уменьшилось с $0,94 \pm 0,04$ до $0,75 \pm 0,04$ с ($P_0 < 0,001$). Результаты эксперимента свидетельствуют о целесообразности обучения быстрому выполнению фазы амортизации (подседания).

Изучение возрастной динамики биомеханических параметров техники старта с тумбочки опосредствовало выявлению возрастного ритма развития его динамических, временных и пространственных характеристик.

Выявлено, что величина коэффициента реактивности продольной

составляющей опорных реакций имеет естественные ускоренные темпы прироста от 7 к 8 и от II к I2 годам. С 9 до II лет наблюдается уменьшение уровня этого показателя ($P < 0,01$). В период с I3 до I5 лет величина коэффициента реактивности не имеет статистически достоверных изменений. С I5 до I6 лет отмечаются средние темпы прироста этого показателя (рис. I A). С I6 до I7 лет величина коэффициента реактивности стабилизируется ($P > 0,05$). Установлено, что на уровень коэффициента реактивности в возрастные периоды с 7 до 9 и с I2 до I7 лет в большей степени влияет его силовой компонент, а в период с 9 до II лет доминирующее влияние оказывает вес тела.

Величина опорных реакций также обнаруживает ускорение и замедленные периоды своего развития. Так, ускоренный прирост этого показателя наблюдается с 7 до 8, с II до I2, с I3 до I4 и с I5 до I6 лет. В промежуточных возрастных диапазонах имеет место относительная стабилизация в развитии этого показателя (рис. I Б).

Ускоренные темпы уменьшения времени толчка отмечаются с 7 до 8 лет. Затем, естественный прирост этого показателя прекращается, однако, его высокий уровень сохраняется до I0 лет. После чего, с I0 до I7 лет происходит постепенное увеличение времени толчка (рис. I В). В связи с этим, одной из задач процесса совершенствования техники старта с тумбочки в этот период является поддержание ранее достигнутого уровня. Анализ динамики выше рассмотренные показатели позволяет констатировать, что наиболее консервативными, в возрастном диапазоне 7-I7 лет, являются временные характеристики. Значительно лабильней - динамические характеристики старта, отличающиеся большими темпами прогрессивных изменений в процессе возрастного развития.

Латентный период слухомоторной реакции, зарегистрированной как в лабораторных условиях, так и в условиях выполнения старта

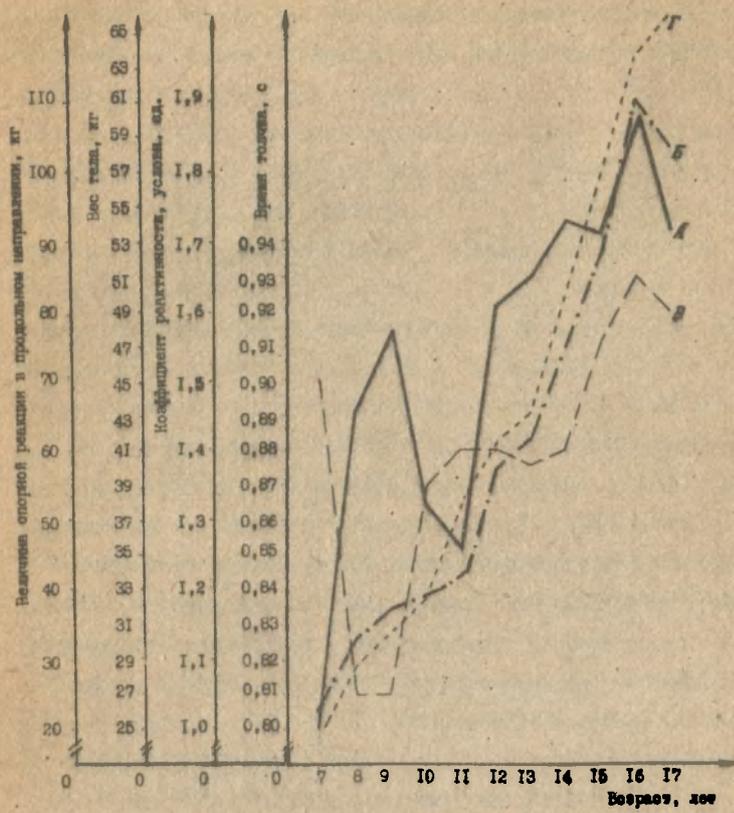


Рис. 1. Возрастная динамика коэффициента реактивности /А/ и его компонентов: Б - опорной реакции в продольном направлении, В - времени толчка, Г - веса тела

с тумбочки с возрастом (с 7 до 17 лет) уменьшается. Наиболее высокие темпы его уменьшения наблюдаются с 9 до 10 лет.

Наиболее информативными показателями, с позиций изучения возрастных особенностей выполнения фазы полета являются такие показатели, как угол вылета с тумбочки, угол падения общего центра масс и дальность полета. Уровень этих показателей в большей степени обусловлен кинематическими и динамическими особенностями выполнения опорной фазы, чем, например, таких показателей, как угол входа в воду и угол атаки.

При рассмотрении возрастной динамики показателей фазы полета выявлено следующее. Изменение угла вылета с тумбочки в период с 7 до 11 лет от 0° до -3° статистически не достоверно. Увеличение этого показателя с -3° до 9° имело место в возрастном диапазоне с 11 до 17 лет ($P < 0,01$). Причем, ускоренные темпы его развития отмечались с 11 до 12, с 13 до 14, с 15 до 16 лет. В промежуточных возрастных периодах наблюдалась относительная стабилизация величины угла вылета. Аналогичная динамика имела место и у показателей опорных реакций в вертикальном и продольном направлениях, что позволяет интерпретировать роль этих параметров, как определяющую темпы развития угла вылета.

Величина угла падения общего центра масс (ОЦМ) определяется прежде всего величиной угла вылета и проявлением "взрывных" качеств спортсмена в фазе толчка. В период с 7 до 9 лет наблюдается постепенное, статистически значимое, уменьшение угла падения ОЦМ, с 9 до 10 лет происходит его увеличение ($P < 0,01$) с последующей стабилизацией уровня до 11 лет. С 11 до 12 лет отмечается ускоренный период уменьшения угла падения ОЦМ, затем с 12 до 17 лет величина этого показателя изменяется незначительно. Причиной этому является снижение темпов прироста коэффициента реактивности продольной составляющей опорных реакций.

Дальность полета определяется уровнем таких показателей, как угол вылета, коэффициент реактивности и длина тела спортсмена. В период с 7 до 9 лет величина этого показателя существенно не изменяется в связи с большим влиянием угла вылета, уровень которого в этом возрасте стабилизируется. С 9 до 11 лет отмечаются средние темпы прироста дальности полета в основном за счет прироста длины тела. В возрастном диапазоне с 11 до 12 лет происходит ускоренный прирост дальности полета. Одновременно наблюдаются ускоренные приросты угла вылета и коэффициента реактивности, которые на дальность полета оказывают основное влияние. С 12 до 13 лет дальность полета стабилизируется. В этот период стабилизируются уровни коэффициента реактивности и длины тела. С 13 до 14 лет отмечается очередной ускоренный прирост дальности полета, обусловленный приростами показателей угла вылета и длины тела. С 14 до 15 лет дальность полета стабилизируется, и, затем к 16 и 17 годам темпы прироста этого показателя снижаются. Аналогичная возрастная динамика прослеживается и у показателей коэффициента реактивности, угла вылета и длины тела.

Изучение степени согласованности развития биомеханических элементов старта на различных этапах возрастного развития позволило выявить, что возраст 8, 10, 12, 14 и 16 лет характеризуется наличием биомеханических характеристик с ускоренным темпом развития, тогда как в 9, 11, 13, 15 и 17 лет отмечается замедление прогрессивных преобразований в биомеханической системе. Такое последовательное чередование периодов ускоренного роста биомеханических элементов старта с тумбочки периодами согласованности в развитии биомеханических структур является отражением цикличности биологического ритма, включающего в себя фазу развития элементов моторики и фазу их структурного оформления в целостной системе (В.К. Бальсевич, 1971).

Динамика межсистемных отношений техники старта с тумбочки, физического развития и физической подготовленности также характеризуется периодами согласования и рассогласованности в процессе развития. Согласованность в развитии показателей техники старта и показателей физического развития имеет место в 9, 13, 14, 16 и 17 лет. Так, в возрасте 9, 13 и 17 лет отмечается одновременное снижение количества ускоренных в развитии показателей техники старта и физического развития, а в 14 и 16 лет - увеличение. В возрастные периоды 10, 11, 12 и 15 лет наблюдается рассогласование в развитии этих показателей.

Согласованность в развитии элементов техники старта и физической подготовленности отмечалась в период от 16 к 17 годам, где наблюдается одновременное снижение количества ускоренных в своем развитии показателей. В остальных возрастных группах согласованность в развитии между показателями техники старта и физической подготовленностью отсутствует.

Видимо, формированию двигательного навыка предшествует период накопления двигательного потенциала, на базе которого формируется биомеханическая система движения (В.К.Бальсевич, 1971; В.П.Филин, 1976).

Таким образом, в результате исследований особенностей выполнения техники старта с тумбочки у мальчиков 7-17 лет выявлен возрастной ритм развития его биомеханических элементов, динамика межсистемных отношений техники старта, физического развития и физической подготовленности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Для проверки целесообразности дифференцировки средств обучения и совершенствования техники старта с тумбочки, основанной на

учете возрастных особенностей его формирования, был проведен педагогический эксперимент.

В результате обучения технике старта мальчиков 9, II, I3 и I5 лет по стандартной программе обнаружены неодинаковые изменения уровня рассматриваемых показателей фазы толчка (рис. 2). Так, абсолютный прирост величины опорных реакций продольной составляющей был наибольшим в группе пятнадцатилетних 14,4 кг ($P < 0,05$), что составляет 16,3% от исходного уровня. Тогда, как абсолютный уровень прироста в возрастных группах 9, II и I3 лет был соответственно 5,5, 4,4 и 8,0 кг, что в процентном отношении составляет 15,2, 10,9 и 13,8% от исходного уровня.

Абсолютный прирост времени толчка и величина его прироста в процентном отношении к исходному уровню были наибольшими в возрастных группах 9, II и I3 лет, что соответственно составляет 0,14, 0,12 и 0,13 секунды (20,8, 15,5 и 17,5%). В группе I5-летних прирост этого показателя был наименьшим и составлял всего 0,06 секунды (6,9%), но изменение это статистически не достоверно ($P > 0,05$).

Величина абсолютного прироста коэффициента реактивности и величина его прироста в процентном отношении была достоверно большей в возрастных группах 9, I3 и I5 лет по сравнению с группой одиннадцатилетних. Статистически значимой разницей в величине прироста этого показателя между испытуемыми возрастными групп 9, I3 и I5 лет не обнаружено.

Результаты педагогического эксперимента, проведенного для проверки выдвигаемой гипотезы, подтвердили предположение об эффективности соответствия педагогических воздействий естественному ритму развития биомеханических элементов при обучении старту с тумбочки в плавании. Наибольший прирост был тех элементов техники старта, которые имеют высокие естественные темпы развития. Эти

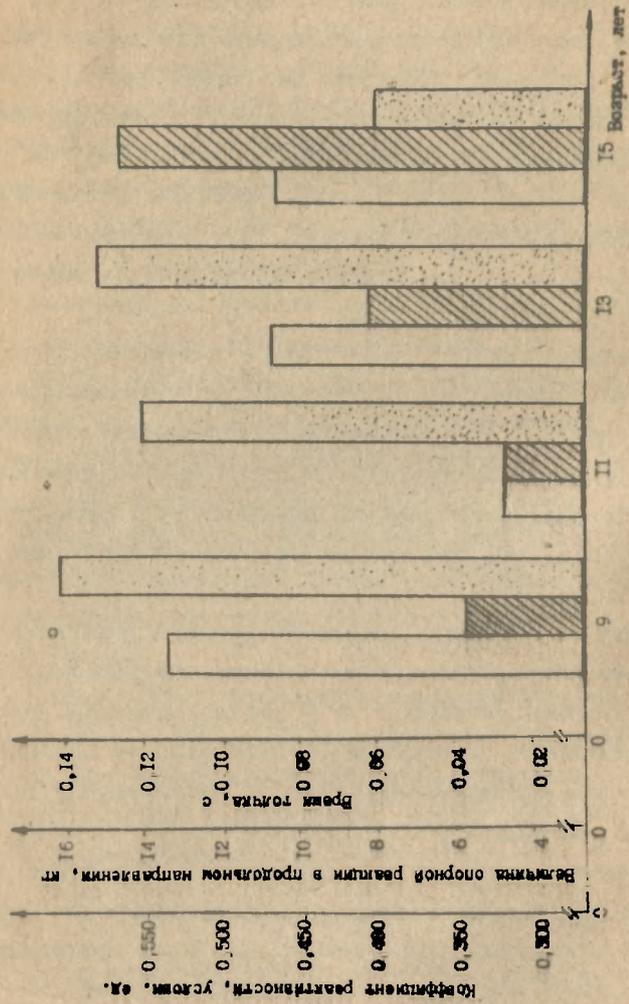


Рис. 2. Величина приростов показателей техники старта после периода обучения в различных возрастных группах.

Примечание: - коэффициент реактивности, - опорная реакция, - время толчка

было показано, что возрастные изменения биомеханических параметров техники старта жестко детерминированы биологическими ритмами развития. Такая же закономерность ранее отмечалась в результате изучения возрастной биодинамики ходьбы и бега (В.К.Бальсевич, 1971). Таким образом, общие закономерности развития биологических признаков, проявляющиеся в жесткой детерминации биологических ритмов развития (Н.П.Дубинин, 1972; Т.В.Карсаевская, 1970, 1975) отражаются в возрастных особенностях биомеханических параметров локомоций человека (В.К.Бальсевич, 1971).

В связи с этим, при обучении и совершенствовании техники старта с тумбочки, у мальчиков в возрасте от 7 до 13 лет должны применяться упражнения скоростно-силового характера с преимущественным развитием скоростного компонента "взрывной" силы. Начиная с 13 лет следует увеличить долю упражнений на развитие силового компонента "взрывной" силы, планируя при этом акценты педагогических воздействий в возрастные периоды с ускоренным развитием биомеханических элементов.

В результате эксперимента, направленного на выявление эффективности методики обучения технике старта с тумбочки, было выявлено, что на начальном этапе обучения наибольший эффект достигается при учете гидродинамических и возрастных особенностей выполнения погружения пловца в воду: угол входа, согласно наилучшим условиям обтекания, должен быть равен углу падения общего центра масс, значения которого с возрастом уменьшаются.

В В В О Д Ы

I. Анализ научно-методической литературы и результаты анкетного опроса тренеров показали отсутствие научно-обоснованной методики обучения и совершенствования техники старта с тумбочки в

многолетней тренировке пловца.

2. Биомеханический и корреляционный анализ показателей техники старта по воле установили, что коэффициент реактивности опорных реакций в продольном направлении может использоваться как показатель эффективности реализации взрывных способностей пловца при выполнении старта с тумбочки.

3. Двигательная установка на сосредоточении внимания на быстрое начало первых движений при выполнении старта и направленное обучение быстрому подседанию перед отталкиванием позволяют сократить время разгона при амортизации и всей опорной фазы, не влияя на силу толчка.

4. Величина угла входа в воду и эффективность старта в целом зависят от угла атаки, образованного продольной осью тела и касательной к траектории общего центра масс. С уменьшением угла атаки до 0° улучшаются гидродинамические условия входа в воду, опосредствующие сохранению высокой скорости скольжения.

5. Возрастная динамика основных биомеханических характеристик техники старта с тумбочки у мальчиков 7-17 лет характеризуется чередованием периодов ускоренного и замедленного развития.

6. Естественный ускоренный прирост коэффициента реактивности наблюдается от 7 к 8, от II к I2 и от I5 к I6 годам. Относительная стабилизация данного показателя была с 9 до II, с I2 до I5 и с I6 до I7 лет. Наибольшие приросты коэффициента реактивности были в возрастных диапазонах от 7 к 8 и от II к I2 годам.

7. Сенситивным периодом для совершенствования времени толчка является возраст с 7 до 8 лет, а для времени латентного периода слухомоторной реакции возраст с 9 до I0 и с I3 до I4 лет.

8. Сенситивными периодами для совершенствования динамических характеристик техники старта являются возрастные периоды с 7 до 8, с II до I2, с I3 до I4 и с I5 до I6 лет.

70050

9. Ускоренное развитие элементов биомеханической системы старта с тумбочки отмечается в 8, 10, 12, 14 и 16 лет. Периоды консолидации биомеханических структур имеют место в 9, 11, 13, 15 и 17 лет.

10. В пубертатном периоде у мальчиков с увеличением темпов полового созревания увеличиваются и темпы развития биомеханических элементов.

11. При начальном обучении технике старта с тумбочки необходимо учитывать возрастные особенности занимающихся. Использование упражнений, стимулирующих правильный вход в воду, а также акцентированное внимание занимающихся на активный характер отталкивания от стартовой тумбочки, способствуют более эффективному формированию техники старта.

12. Формирование биомеханической системы техники старта с тумбочки подчинено возрастному ритму развития. Там, где наблюдается ускорение в развитии уровня биомеханических элементов, необходимо увеличивать объем специальных тренировочных средств, то есть делать педагогический акцент в совершенствовании данного элемента. Нагрузка в совершенствовании остальных параметров техники старта в этот момент распределяется равномерно.

13. Результаты исследований позволили сделать возрастную дифференцировку средств обучения и совершенствования техники старта с тумбочки, которая отражена в практических рекомендациях.

П Р А К Т И Ч Е С К И Е Р Е К О М Е Н Д А Ц И И

На начальном этапе обучения, для юных пловцов 7 - 8 лет, оптимальным диапазоном угла входа в воду при выполнении старта с тумбочки являются углы от 40 до 55°. Обучать детей меньшим углам входа в воду /10-20/, которые соответствуют параметрам старта взрослых пловцов, не рекомендуется по той причине, что у новичков

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физкультуры

7-8 лет наблюдается низкий уровень горизонтальной скорости тела в фазе полета, вследствие чего, приводнение под малыми углами вызывает болезненный удар о поверхность воды. Это, в свою очередь, способствует возникновению боязни перед прыжком в воду и замедляет процесс обучения.

С возрастом и ростом квалификации пловца, повышением уровня его физической подготовленности, увеличивается горизонтальная скорость общего центра масс в фазе полета, что позволяет уменьшить угол входа в воду до $20 - 25^{\circ}$.

При обучении стартовому прыжку большое значение имеет принцип постепенности в освоении подводных упражнений. Вначале следует обучать элементарным спрыгиваниям в воду с бортика ногами вниз. После чего осваиваются упражнения для обучения погружению в воду головой вниз и преодоления боязни перед глубиной. Затем следует переходить к обучению спадом, вначале с небольшой высоты - с лесенки бассейна, потом с бортика, с тумбочки из различных стартовых поз. После этого осваиваются элементарные прыжки в воду головой вниз, учитывающий оптимальный, для возраста 7-8 лет, угол входа в воду. Параллельно следует обучать обтекаемому положению тела в фазе скольжения и своевременному выходу на поверхность воды.

В период начального обучения осваиваются все варианты стартового прыжка с тумбочки. Это способствует развитию как координационных возможностей юного пловца, так и дает возможность впоследствии определиться в конкретном варианте старта, учитывая индивидуальные особенности спортсмена.

Распределение средств совершенствования техники старта на дальнейших этапах спортивной подготовки должно основываться на возрастных особенностях формирования элементов техники стартового прыжка. На рис. 3 приведены основные группы упражнений для пловцов в возрасте от 7 до 17 лет и расставлены акценты педагогических воздействий.

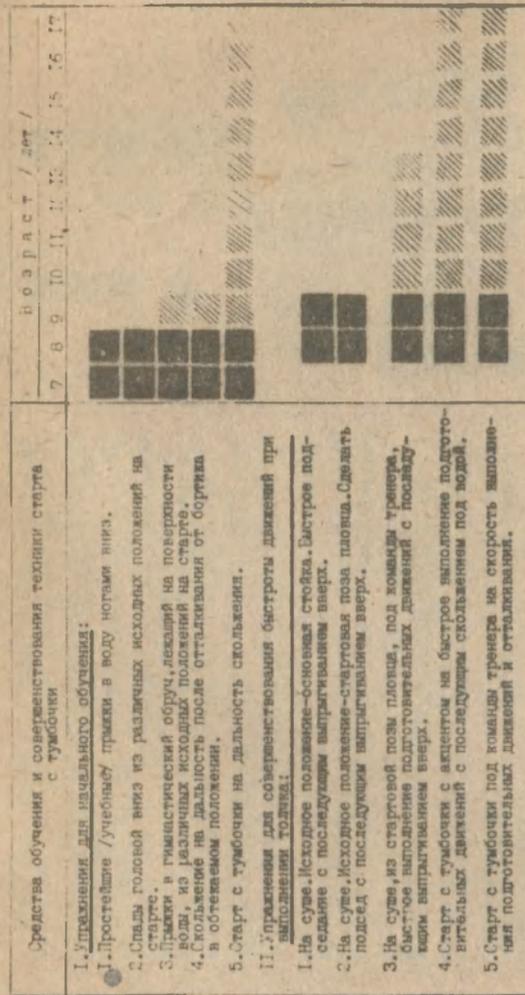


Рис. 3. Распределение средств обучения и совершенствования техники старта с учётом возраста занимающихся

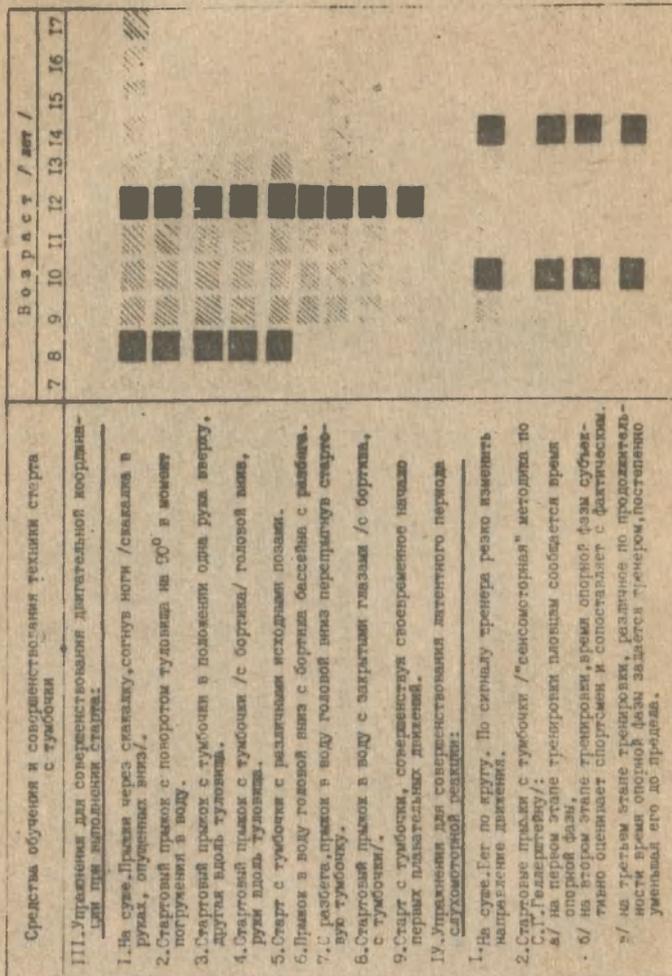
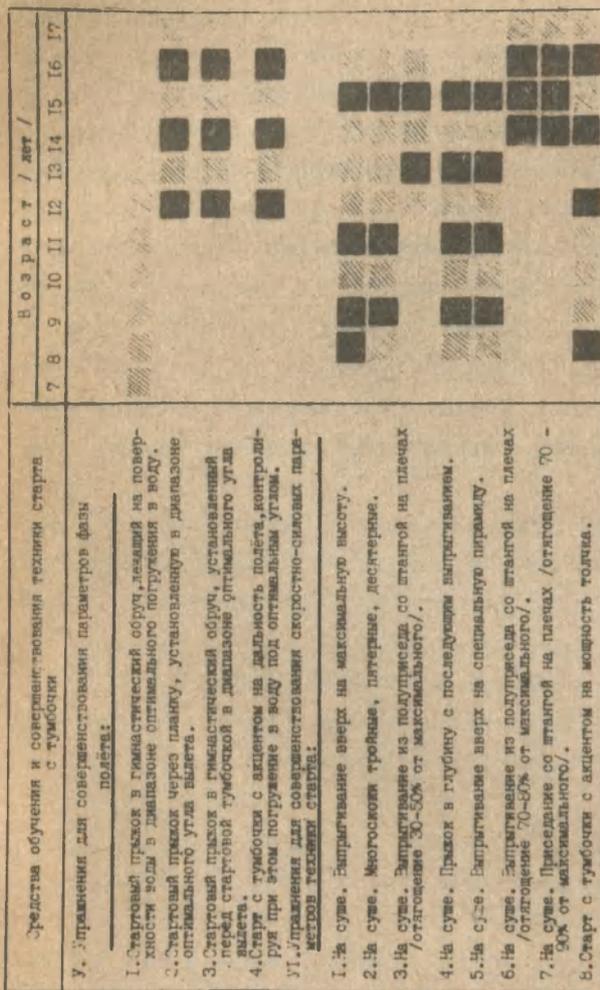


Рис. 3. (Продолжение)



Примечание:  - акцентированное воздействие упражнением,  - умеренное воздействие упражнением,  - упражнение не применяется.

Рис. 3. (Продолжение)

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Анкин В.А., Троценко Ф.М., Лавринов Г.А., Сильченко И.И. К вопросу о методике исследования техники старта в плавании. Сб.: Педагогические аспекты спортивной тренировки. Омск, 1976, с. 3-4.
2. Анкин В.А. Фазовая структура техники старта в плавании. Сб.: Научные основы спортивной тренировки. Омск, 1977, с. 35-37.
3. Заборский Н.А., Анкин В.А., Мартынов В.Н., Шушаков С.П. Внешние динамические особенности выполнения старта с тумбочки у пловцов. Сб.: Управление и контроль в спортивной тренировке. Омск, 1978, с. 28-31.
4. Анкин В.А. О важности совершенствования фазы амортизации в старте пловца. Сб.: Совершенствование форм и методов управления процессом физического воспитания и спортивной тренировки. Омск, 1980, с. 18-20.
5. Анкин В.А. Исследование динамичности стартовой позы у пловцов в соревновательных условиях. Сб.: Совершенствование форм и методов управления процессом физического воспитания и спортивной тренировки. Омск, 1980, с. 22-23.
6. Анкин В.А. Влияние динамичности исходной позы на результат в плавании. Сб.: Совершенствование форм и методов управления процессом физического воспитания и спортивной тренировки. Омск, 1980, с. 15-17.
7. Анкин В.А. Применение цикло съемки для анализа фазы полета при стартовом прыжке пловца. Сб.: Плавание. М., Физкультура и спорт, 1980, в. 2, с. 49.
8. Анкин В.А. Об учете возрастных особенностей пловца при подборе средств совершенствования техники старта с тумбочки. Сб.: Плавание, М., Физкультура и спорт, 1981, в. 1, с. 31.
9. Анкин В.А., Шушаков С.П., Волегов В.П. Исследование уров-

ня некоторых динамических и кинематических показателей техники старта с тумбочки у пловцов. Сб.: Пути управления технической подготовкой спортсменов. Омск, 1980, с. 22-24.

Ю. Аикин В.А., Попков В.Н., Шушаков С.П. Экспериментальное обоснование дифференцировки средств совершенствования техники старта с тумбочки в многолетней тренировке пловца. Сб.: Пути управления технической подготовкой спортсменов. Омск, 1980, с. 25-28.

II. Аикин В.А. Исследование оптимальных значений угла атаки в момент входа в воду при выполнении старта в плавании. Сб.: Пути управления технической подготовкой спортсменов. Омск, 1980, с. 21.

В. Аикин

Подл. к печ. 26 1 4 83 Формат 60x84^{1/2} Бумага 60x84^{1/2} печ. офе
Усл. печ. л. 1,4 Уч.-изд. л. 1 Тираж 100
Зак. 5-3997 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги. Киев, Решина, 4.