

3. Зайцева, Т. В. Развитие гибкости у студентов посредством физических упражнений / Т. В. Зайцева, Е. Ю. Шутьева // Концепт. 2016. – № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-gibkosti-u-studentov-posredstvom-fizicheskikh-uprazhneniy>. – Дата доступа: 04.03.2021.

4. Платонов, В. Н. Гибкость спортсмена и методика ее совершенствования / В. Н. Платонов. – Киев, 2004. – С. 67

5. Сало, Д. Совершенная подготовка для плавания / Дэйв Сало, Скотт Риуолд ; пер. с англ. И. Ю. Марченко. – М.: Евро-Менеджмент, 2015. – 268 с.

6. Шинкарук, О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О. А. Шинкарук. – К. : Олимп. лит., 2011. – 360 с.

Аноркулов Икром Эгамберди Угли

магистрант 521 группы

Глазько Андрей Борисович

канд. пед. наук, доцент

Белорусский государственный университет физической культуры

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ СТАРТА В СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ

Научный руководитель: Глазько А.Б., канд. пед. наук, доцент

Введение. На мировой арене результаты плавания совершенствуются с каждым годом. Умение выполнять старт – одно из наиболее важных (особенно в коротких номерах программы) условий достижения высоких результатов в плавании. Хотя время, затрачиваемое спортсменом на выполнение старта, значительно меньше, чем время, которое уходит на повороты. Однако его влияние на соревновательный результат становится значительным [6].

Эффективность **старта** в значительной мере определяется техникой его выполнения, способностью к быстрому реагированию на звуковой сигнал, к быстрому выполнению одиночного движения со сложной координационной структурой, скоростными и скоростно-силовыми возможностями, в первую очередь мышц-разгибателей нижних конечностей [3].

Старт как единое целое имеет свои составные части, поэтому конечный результат зависит от того, насколько эффективно пловец выполнит каждый элемент совокупного действия [7].

Для совершенствования структуры стартового прыжка необходимо расширение арсенала различных физических упражнений, которые требуют уточнений и экспериментального обоснования новых, так называемых нетрадицион-

ных средств и методов спортивной тренировки, определяющих двигательный эффект всего комплекса стартового прыжка [1].

Одним из перспективных направлений совершенствования технического мастерства спортсменов является использование тренажерных устройств. Это связано с тем, что очень часто на практике однообразное использование специальных упражнений не дает нужного эффекта. Разрешение данного противоречия возможно при использовании специальных конструкций тренажеров, создающих благоприятные условия для управляемого взаимодействия спортсмена с внешними силами при целенаправленном воздействии на группы мышц, участвующих в основном движении [4].

Немаловажную роль в учебно-тренировочном процессе играет использование технических средств контроля за эффективностью двигательных действий пловца [5].

Поэтому разработка экспериментально обоснованных исследований совершенствования техники старта с применением современных технических средств контроля является крайне необходимой задачей.

Цель работы: обосновать эффективность применения специализированного диагностического комплекса «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт» для совершенствования старта пловца.

Методы и организация исследования. Применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение научной и научно-методической литературы; педагогические наблюдения; специализированный тренажерный диагностический комплекс «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт»; педагогический эксперимент; компьютерный анализ; математико-статистические методы [2].

Специализированный диагностический комплекс «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт» (рисунок) позволяет фиксировать: время отталкивание (с); скорость плеча при отталкивании (м/с); наклон туловища в момент отрыва ног, скорость полета (м/с); длина прыжка по кистям (м); продолжительность скольжения (с); скорость первого гребка (м/с); время проплывания первых 10 м (с).



Рисунок – Стартовая пневмо-тумбочка ПТК – спорт

Педагогические наблюдения проводились во время тренировочной и соревновательной деятельности 30 пловцов спортсменов от 1 разряда до МС.

Педагогический эксперимент в двух частях проводился в г. Ташкент на базе РСДЮСШОР по водным видам спорта и СДЮСШОР водным видам спорта в течение 2 месяцев. В первой части эксперимента приняли участие 30 пловцов спортсменов от 1 разряда до МС. Из них были сформированы две группы (экспериментальная, контрольная) по 15 ($n=15$) спортсменов в каждой. Вторая часть педагогического эксперимента проводилась на тех же спортивных базах в течение 3 недель с участием 20 пловцов, в каждой из двух групп по десять спортсменов ($n=10$).

В ходе эксперимента контрольные группы тренировались в соответствии с программой по плаванию для спортивных школ [5], т. е. с применением традиционной методик совершенствования техники старта. Экспериментальные группы тренировались с использованием тренажера «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт» и специально разработанного для данного тренажера комплекса упражнений с целью совершенствования техники старта с тумбочки.

Полученные результаты обрабатывались статистическими методами [2]. Определялись: средняя арифметическая величина; ошибка средней арифметической величины; среднеквадратическое отклонение. С помощью t-критерия Стьюдента рассчитывалась достоверность различий статистических характеристик, определялась эффективность выполнения старта.

Результаты исследований. На первом этапе исследования были проведены педагогические наблюдения за выполнением стартов с тумбочки на соревнованиях. В качестве интегрального критерия эффективности старта было выбрано время преодоления стандартного стартового отрезка дистанции. В большинстве случаев (за исключением брасса и стартов с удлиненным скольжением) таким контрольным отрезком является 10 метров.

В таблице 1 представлены результаты в групповых значениях биомеханических параметров старта с тумбочки в трех способах плавания. Отсутствие статистических достоверных различий большинства параметров свидетельствуют об однородности структуры движений в фазах: прыжка; полета; скольжения, а следовательно, позволяет оценить информативность в совокупной выборке биомеханических параметров движений независимо от способа плавания.

Таблица 1 – Анализ биомеханического показателя техники старта пловцов с тумбочки

Наименование параметров	Способы плавания								
	Кроль ($n=10$)			Баттерфляй ($n=10$)			Брасс ($n=10$)		
	X	δn	V%	X	δn	V%	X	δn	V%
Время отталкивания (с)	0,73	0,05	7	0,74	0,10	13	0,73	0,08	11
Скорость плеча при отталкивании (м/с)	1,34	0,20	15	1,59	0,40	25	1,27	0,27	21
Наклон туловища в момент отрыва ног	10,6	11,7	110	20,7	7	33	12	12	100
Скорость полета (м/с)	3,16	110	22	3,30	0,60	18	3,32	0,76	22

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров	Способы плавания								
	Кроль (n=10)			Баттерфляй (n=10)			Брасс (n=10)		
	X	δn	V%	X	δn	V%	X	δn	V%
Длина прыжка по кистям (м)	3,56	0,27	8	3,69	0,20	5	3,38	0,26	8
Продолжительность скольжения (с)	1,26	0,4	21	1,60	0,4	25	1,82	0,3	15
Скорость первого гребка (м/с)	1,73	0,1	6	1,77	0,12	7	1,91	0,23	12
Время проплывания (с)	3,90	0,28	7	3,80	0,20	5	4,54	0,40	9

Примечание – различие достоверно в данном параметре при $p < 0,05$.

Исключение составляет длина подводной части старта, где наблюдаются достоверные различия между всеми тремя способами плавания ($p < 0,05$). При проплывании стартового отрезка 10 метров достоверные различия наблюдаются между способами дельфин и брасс ($p < 0,05$).

Анализ полученных в данном исследовании результатов свидетельствуют о том, что информативными показателями эффективности старта являются: время проплывания 10 метров, скоростные параметров фаз, длина прыжка и шаг первого цикла. Если же рассматривать фазы старта в отдельности, то для каждой из них достоверными являются параметры, соответствующие только данной фазе. Так время отталкивания ($r = 0,55$), а угол наклон кистей при погружении с шагом первого цикла ($r = 0,57$).

В ходе первой части педагогического эксперимента использовался специализированный набор упражнений с применением пневмо-тумбочки. В одном из них пловец выполнял старт с заднего края опорной площадки тренажера (при этом увеличивалось плечо выброса и момент силы), что ставило пловца в условия, стимулирующие осознание ошибки самим пловцом. После чего в нормальных режимах она устранялась.

В результате первой части педагогического эксперимента установлено (таблица 2), что использование пневмо-тумбочки в тренировочном процессе для совершенствования техники старта приводит к улучшению результата при проплывании 10 метрового стартового отрезка в экспериментальной группе на 5,8 % ($t = 10,5$; $p < 0,001$), тогда как в контрольной группе изменение результатов незначительно.

В ходе второй части педагогического эксперимента применялось второе упражнение с пневмо-тумбочкой. Во время его выполнения определялись исходные данные, включающие в себя биомеханические показатели, характеризующие эффективность старта, до и после эксперимента. Пловцы выполняли по три попытки старта под сигнал с последующим проплыванием контрольного отрезка 10 метров. Лучшие попытки записывались на диски для дальнейшей обработки биомеханических показателей. В качестве критериев эффективности применения тренажера были взяты сдвиги в приросте результатов техники старта и качественные изменения в структуре движений пловца. Исследованием пред-

усматривалась – показать эффективность применения тренажера «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт» для совершенствованию техники старта с тумбочки.

Таблица 2 – Время проплывания контрольного отрезка 10 м экспериментальной и контрольной групп до и после первой части эксперимента ($X \pm \delta n$)

Группа	Исходное состояние	Конечное обследование	Достоверность различий	
			t-критерий	P
Экспериментальная (n=15)	4,58±0,25	4,37±0,23	10,5	p<0,01
Контрольная (n=15)	4,76±0,19	4,68±0,18	1,66	p>0,05

На предсоревновательном этапе шесть раз в неделю уделялось время совершенствованию техники старта, выполняя за одну тренировку от 10 до 20 прыжков. Тренажер пневмо-тумбочка применялся четыре раза в неделю, при этом количество стартовых прыжков возросло в два раза. Данное упражнение выполнялось до начала основной части тренировки и после ее окончания.

Во время научно-исследовательской работы все пловцы выполняли один вариант старта – легкоатлетический старт «Разножка».

В ходе эксперимента основной акцент делался на формирование целесообразной техники старта. Это достигалось многократным повторением основного соревновательного упражнения в условиях тренажера. В течение всего эксперимента, с тренером и со спортсменом обсуждались результаты видеосъемок, вносились коррективы в технику выполнения старта.

Эффективность методических приемов искусственной перестройки структуры стартового прыжка на основе использования в тренировочном процессе специализированного тренажера «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт», а также использование комплекса упражнений, определялась путем сравнения результатов до и после эксперимента (таблица 3).

Таблица 3 – Время проплывания контрольного отрезка 10 м в экспериментальной и контрольной группах до и после второй части эксперимента

Группа	Исходное состояние	Конечное обследование	Достоверность различий	
			t-критерий	P
Экспериментальная (n=10)	3,87±0,23	3,71±0,18	4,85	p<0,01
Контрольная (n= 10)	3,90±0,11	3,88±0,13	1	p>0,05

В результате второй части педагогического эксперимента установлено, что при использовании в тренировочном процессе пловцов тренажера «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт» для совершенствование техники старта в экспериментальной группе произошли достоверные изменения времени проплывания контрольного отрезка 10 м с 3,87±0,23 до 3,71±0,1, что составило 5,1 % (p<0,01). У пловцов контрольной группы достоверных изменений не выявлено (p>0,05). Анализ показателей межгруппового итогового тестирования также отмечает достоверность различий в результате времени проплывания контрольного отрезка 10 м (p<0,01). Представленные в таблице 4 результаты второй части педагогического

эксперимента иллюстрируют достоверные изменение биомеханических параметров техники стартового прыжка в экспериментальной группе.

Таблица 4 – Биомеханические показатели техники старта у пловцов за время второй части педагогического эксперимента в экспериментальной группе (n= 10)

Биомеханические показатели	Исходное состояние	Конечное обследование	Достоверность различий	
			t-критерий	P
Продолжительность отталкивание (с)	0,70±0,07	0,68±0,08	0,14	p>0,05
Скорость поднимания плеч при отталкивании (м/с)	1,15±0,26	1,63±0,46	2,66	p<0,05
Скорость полета (м/с)	2,6±0,3	3,2±0,5	5,33	p<0,05
Длина прыжка по кистям (м)	3,78±0,30	3,88±0,30	4,40	p<0,01
Время проплывания 10 м (с)	3,87±0,23	3,71±0,18	4,85	p<0,01

Скорость поднимания плеч при отталкивании увеличилась на 43,7 % (t=2,66; p<0,05), скорость полета на 25 % (t=5,33; p<0,01), а длина прыжка на 2,8 % (t=4,40; p<0,01) относительно контрольной группы (таблица 5).

Таблица 5 – Биомеханические показатели техники старта у пловцов за время второй части педагогического эксперимента в контрольной группе (n= 10)

Биомеханические показатели	Исходное состояние	Конечное обследование	Достоверность различие	
			t-критерий	P
Продолжительность отталкивание (с)	0,75±0,08	0,72±0,04	1,5	p>0,05
Скорость поднимания плеч при отталкивании (м/с)	1,42±0,28	1,47±0,26	2,5	p>0,05
Скорость полета (м/с)	3,22±0,67	3,19±0,67	2	p>0,05
Длина прыжка по кистям (м)	3,66±0,20	3,68±0,20	1,5	p>0,05
Время проплывания 10 м (с)	3,9±0,11	3,88±0,13	1	p>0,05

Выводы. Результаты педагогического эксперимента показали эффективность использования специализированного диагностического комплекса «Пневмо-тумбочка ПТК – спорт» с применением комплекса упражнений для совершенствования техники старта с тумбочки. Это позволило спортсменам экспериментальных групп сократить время проплывания контрольного отрезка 10 м на 5,1±0,19 % (p<0,01) относительно контрольной, где не выявлено достоверных изменений данного показателя. Одновременно в экспериментальной группе достоверно улучшились биомеханических показателей старта на 43,7±3,11 % (p<0,01), скорости полета на 25,0±2,57 %, длины прыжка на 2,8±0,17 %, время отталкивания сократилось в среднем на 1,4±0,05 %.

1. Авдиенко, В. Б. Искусство тренировки пловца. Книга тренера / В. Б. Авдеенко, И. Н. Солопов. – М.: Изд-во ИТРК, 2019. – 320 с.

2. Афанасьев, В. В. Спортивная метрология: учеб. пособие / под ред. В. В. Афанасьева / В. В. Афанасьев, А. В. Муравьев, И. А. Осетров, П. В. Михайлов. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2009. – 242 с.

3. Биомеханический анализ стартового прыжка в плавании / Н. Ж. Булгакова [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1979. – № 16. – С.160.

4. Петров, П. К. Универсальная информационно диагностическая система по спортивно-педагогическим дисциплинам на основе современных информационных технологий / П. К. Петров, О. Б. Дмитриев, Э. Р. Ахмедзянов; Удмуртский гос. ун-т. – Ижевск, 2005. – 58 с.

5. Плавание: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / А. А. Кашкин, О. И. Попов. В. В. Смирнов. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с.

6. Совершенная подготовка для плавания / Дэйв Сало, Скотт Риуолд; [пер. с англ. И. Ю. Марченко]. – М.: Евро-Менеджмент, 2015. – 268 с.

7. Спортивное плавание: путь к успеху / под общ. ред. В. Н. Платонова. – Киев: Олимпийская литература, 2011. – 480 с.

Бакибасова Анастасия Сергеевна

студентка 245 гр., СПФ МВС

Белорусский государственный университет физической культуры

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В КОНТАКТНЫХ ВИДАХ ЕДИНОБОРСТВ

Научный руководитель: Харьков В.А., канд. пед. наук

Введение. Ведущие специалисты по теории и методике спортивной подготовки под индивидуализацией понимают такое построение всего тренировочного процесса и такое использование его средств, методов и форм, при которых осуществляется индивидуальный подход к занимающимся и создаются условия для наибольшего развития и совершенствования их способностей [3, 4, 5, 6].

Таким образом, высокий уровень современного спорта требует более углубленного индивидуального подхода, основанного на комплексном изучении способностей и возможностей спортсмена, выделении признаков и качеств, развитие которых в наибольшей мере способствует достижению высоких спортивных результатов [2]. Характерным при этом является то, что по мере роста спортивных результатов требования к индивидуализации тренировочного процесса резко повышаются.

Индивидуальный подход предполагает знание индивидуальности, т. е. того особенного, неповторимого, что отличает одного человека от всех других и включает природные и социальные, физические и психические, врожденные и