

## ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 797.212

DOI: 10.15587/2313-8416.2014.27784

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОК, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ПЛАВАНИИ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА ГРУДИ**

© О. А. Пилипко

*В статье рассмотрены вопросы, связанные с моделированием структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом кроль на груди на дистанциях различной длины, изучены психофизиологические, морфофункциональные и технико - тактические особенности спортсменок различных дистанционных специализаций, определены показатели, влияющие на эффективное преодоление дистанций различной длины в способе плавания кроль на груди, разработаны их модельные характеристики.*

*Ключевые слова: модельные характеристики, высококвалифицированные спортсменки, кроль на груди, дистанции, особенности, структура, взаимосвязь.*

*The article considers the issues associated with structure modeling of competitive activity and the specific training of highly-skilled sportswomen, specializing in front crawl swimming stroke at distances of different lengths, psychophysiological, functional and technical - tactical characteristics of sportswomen of different distance specializations are studied, identified factors affecting the effective distance cover of different length in front crawl swimming stroke are determined and their model specifications are developed.*

*Keywords: model characteristics, highly skilled sportswomen, front crawl, distances, characteristics, structure, relationship.*

**1. Введение**

Современный уровень развития плавания характеризуется исключительно высокими спортивными результатами, резко возросшей конкуренцией, расширением стартовой практики.

Всё это диктует необходимость поиска наиболее перспективных направлений совершенствования системы тренировки, обеспечивающих в конечном итоге достижение спортсменами высоких результатов на соревнованиях самого высокого ранга.

В этой связи особый интерес вызывает проблема совершенствования системы управления тренировочным процессом на основе объективизации знаний о структуре соревновательной деятельности и специальной подготовленности с учётом как общих закономерностей становления спортивного мастерства в конкретном виде спорта, так и индивидуальных возможностей спортсмена [1].

**2. Постановка проблемы**

Эффективность современной подготовки пловцов высокого класса обусловлена реализацией целого комплекса различных направлений, среди которых важное место отводится анализу соревновательной деятельности [2–5].

На нынешнем этапе развития спорта соревновательная деятельность претерпела

существенные изменения. Так расширилась программа соревнований, увеличился арсенал дистанций, на которых выступают спортсмены, возросло количество стартов в году и т. д. В этой связи вопросы индивидуализации и оптимизации соревновательной деятельности приобретают особую актуальность.

Одним из перспективных направлений исследования в данной области является моделирование структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности на основе изучения морфофункциональных, технико-тактических и психофизиологических особенностей спортсмена. Моделирование позволяет раскрыть резервы достижения запланированных показателей соревновательной деятельности, определить основные направления совершенствования подготовленности, установить оптимальные уровни развития различных ее сторон у конкретно взятого спортсмена, а также выявить связи и взаимоотношения между ними [6].

**3. Литературный обзор**

Одним из распространенных методов научного познания биологических объектов является моделирование [7]. Этот метод позволяет, используя основные законы математики, биологии, физиологии и других наук, объяснить функциональную

структуру изучаемого процесса, оценить количественные характеристики [8].

Моделирование – одно из основных категорий теории познания, на которой базируется любой метод исследования, используемый в целях рационализации, разработки новых способов построения учебно-тренировочного процесса и для управления последним [9].

Применительно к структуре соревновательной деятельности и подготовленности основой методологии разработки моделей, наряду с изучением и использованием данных о группах высококвалифицированных спортсменов, должны являться всесторонние исследования задатков и возможностей организма конкретных спортсменов. Модели соревновательной деятельности, достижение которых связано с выходом спортсмена на уровень заданного спортивного результата, являются тем системообразующим фактором, который определяет структуру и содержание процесса подготовки.

Использование этих моделей позволяет определить общие направления спортивного совершенствования в соответствии со значимостью различных характеристик технико-тактических действий, параметров функциональной подготовленности для достижения высоких показателей в зависимости от специализации спортсмена.

В научной литературе имеется несколько точек зрения по поводу несоответствия тех или иных качеств, сторон подготовленности спортсмена модельным характеристикам. Так, некоторые специалисты считают, что в спортивной практике моделирование соревновательной деятельности и планирование тренировочного процесса должны рассматриваться с позиции приведения индивидуальных отклонений по уровню подготовленности к модельному уровню [10]. Если при сравнении показателей спортсменов с модельными характеристиками они оказываются иными, чем запланированные, то в план на следующий этап подготовки должна вноситься коррекция, направленная на ликвидацию слабого звена.

Иного мнения придерживается В. Н. Платонов (1986), утверждая, что для спортсмена высокого класса, имеющего ярко выраженные черты, зачастую предпочтителен путь, когда тренер ориентируется не столько на усредненные модельные данные, сколько на максимальное развитие индивидуальных признаков.

К настоящему времени предпринято немало разработок по созданию моделей исторической и многолетней динамики спортивных результатов [11, 12], модельных характеристик спортсменов различной квалификации и уровней подготовленности [4, 6, 13, 14], моделей тренировочного процесса [1, 15, 16, 17, 18] и других объектов спортивной деятельности. Значительный экспериментальный материал в плавании накоплен по определению основных компонентов структуры соревновательной деятельности и специальной

подготовленности, изучению степени взаимосвязей между ними, выявлению значимости параметров соревновательной деятельности при проплывании дистанций различной длины [2, 3, 4, 14, 18, 19].

Однако, несмотря на значительные успехи в этой области, существует ещё ряд не достаточно изученных аспектов.

Научно – обоснованное решение вопроса о моделировании структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности с учётом анализа показателей технико – тактического мастерства, морфофункциональных и психофизиологических особенностей спортсмена позволит открыть новые перспективы в решении проблемы рационализации соревновательной деятельности в современном спортивном плавании.

#### **4. Моделирование профиля высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди на дистанциях различной длины, на основе учета их психофизиологических, морфофункциональных и технико-тактических особенностей**

Целью нашей работы явилось моделирование структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди, на основе учета их психофизиологических, морфофункциональных и технико-тактических особенностей.

В качестве основных задач исследования были определены следующие:

1. Исследовать технико-тактические действия спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом кроль на груди на дистанциях различной длины.

2. Охарактеризовать психофизиологические и морфофункциональные особенности спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом кроль на груди.

3. Определить показатели, влияющие на эффективное преодоление дистанций различной длины в способе плавания кроль на груди.

4. Разработать модельные характеристики спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом кроль на груди, на основе учета их психофизиологических, морфофункциональных и технико-тактических особенностей.

Для решения поставленных задач в работе были использованы: анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, видеосъемка, хронометрирование, определение психофизиологических и морфофункциональных особенностей спортсменок с использованием частных методик, методы математической обработки информации.

Исследования проводились во время чемпионатов и Кубков Украины 2012–2013 гг.

Обследуемая группа состояла из участниц полуфинальных и финальных заплывов на дистанциях 50–800 метров в способе плавания кроль на груди. Все спортсменки, принявшие участие в исследовании, являлись кандидатами и членами сборной команды Украины по плаванию.

Процесс моделирования соревновательной деятельности включал в себя описание тактического плана прохождения дистанции в условиях соревнований, расчёт раскладки скорости в процессе преодоления отдельных её участков, определение показателей темпа и «шага» цикла гребковых движений, выявление рационального соотношения между ними.

Соревновательная деятельность оценивалась по показателям преодоления стартового отрезка (участка от стартовой тумбочки до появления спортсменки на поверхности воды с выполнением первых гребковых движений); отрезка от «выныривания» до отметки 15 м; участков дистанционного плавания (их количество зависило от длины соревновательной дистанции); поворотных и финишного отрезков.

При анализе технико-тактических действий спортсменок в процессе преодоления ими дистанций различной длины в центре внимания находились данные об изменениях скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений.

Как показал полученный цифровой материал длина соревновательной дистанции накладывает отпечаток на характер этих изменений (рис. 1–4).

Как видно из рисунка 1 по мере преодоления соревновательной дистанции 50 метров отмечается неуклонное снижение скорости плавания. В свою очередь колебания темпа и «шага» цикла гребковых движений имеют волнообразный характер.

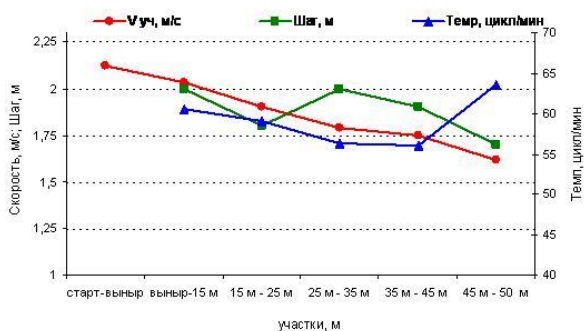


Рис. 1. Динамика показателей скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений в процессе преодоления дистанции 50 метров способом кроль на груди

Наибольшей величины (2,00 м) длина гребка достигает на отрезке «выныривание – 15 метров» и на «участке 25–35 метров». После второго всплеска имеет место постепенное снижение данного показателя до величины 1,7 м.

В тоже время темп, снижаясь на протяжении всей дистанции до «отрезка 35–45 метров», на финишном участке (45–50 метров) резко возрастает, достигая своих максимальных значений – 63,6 цикла

в минуту. Такие изменения темповых показателей позволяют спортсменкам на фоне нарастающего утомления и уменьшения «шага» цикла гребковых движений сохранить, а по возможности, и увеличить скорость плавания. Несколько иная тенденция отличает динамику показателей скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений в процессе преодоления дистанции 100 метров способом кроль на груди (рис. 2).

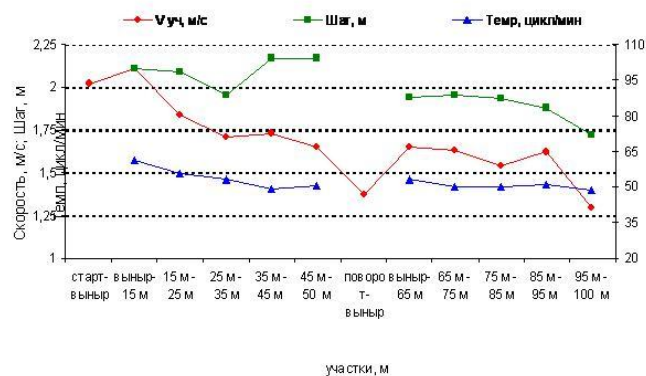


Рис. 2. Динамика показателей скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений при проплывании дистанции 100 метров способом кроль на груди

При проплывании 100-метровой дистанции значительные колебания скорости просматриваются на ациклических участках. Отрезки дистанционного плавания преодолеваются относительно равномерно.

Наиболее высокие величины скорости плавания отмечаются на участках «старт-выныривание» (2,02 м/с) и «выныривание-15 метров» (2,11 м/с), что связано с выполнением отталкивания от поворотного щита и «выходом» за счёт мощных движений ногами под водой.

К концу соревновательной дистанции отмечается тенденция к снижению скоростных показателей. При этом наблюдаются изменения в спортивной технике, вызванные прогрессирующим утомлением.

В процессе преодоления 100-метровой дистанции выраженные изменения в показателях длины «шага» происходят на фоне относительно стабильных величин частоты гребков.

При проплывании дистанции 200 метров способом кроль на груди спортсменки демонстрируют существенное падение цифровых значений скорости на первых 50 метрах, после чего происходит её относительная стабилизация на уровне средних значений 1,51–1,43 м/с (рис. 3).

Показатели темпа гребковых движений по мере преодоления дистанции 200 метров относительно стабильны и лишь по мере подплывания к финишу незначительно повышаются. На первом 50-метровом участке дистанции среднее значение темпа составляет 44,1 цикл/мин, на втором – 40,46, на третьем соответственно увеличивается до 41,41 цикл/мин. В дальнейшем (на

четвертом 50-метровом отрезке дистанции) среднее значение частоты гребков достигает 44,17 цикл/мин.

В свою очередь, цифровые значения «шага» цикла гребковых движений к концу дистанции наоборот снижаются. На первом 50-метровом участке среднее значение длины гребка имеет наибольшую величину – 2,34 м, на втором и третьем его значения равны 2,24 и 2,25 м соответственно. На финишном (четвёртом) 50-метровом отрезке

дистанции «шаг» укорачивается до 2,09 метра.

Прохождение циклических отрезков дистанции 400 метров способом кроль на груди характеризуется относительной равномерностью. Наиболее выраженные колебания технико – тактических показателей имеют место на ациклических участках дистанции (рис. 4).

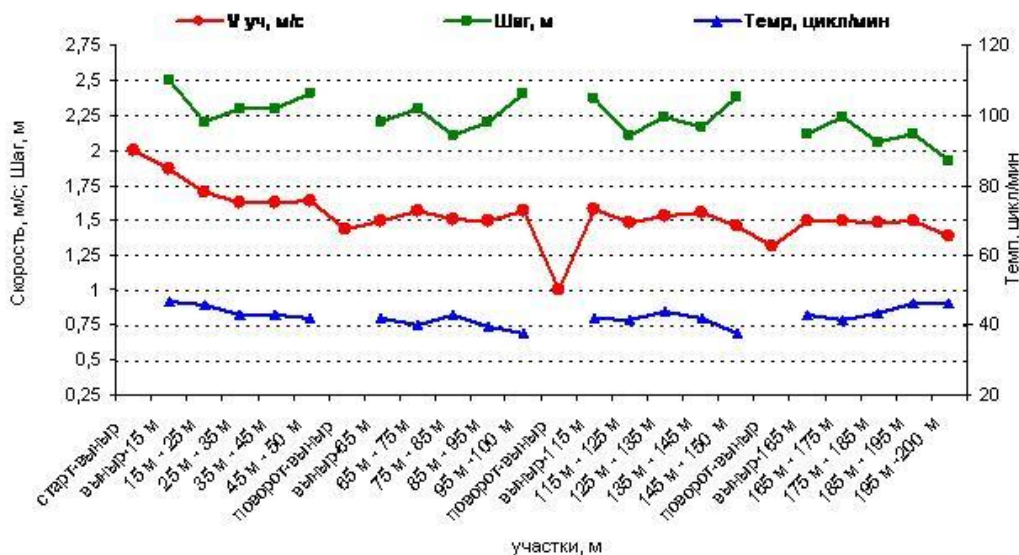


Рис. 3. Динамика показателей скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений при проплывании дистанции 200 метров способом кроль на груди

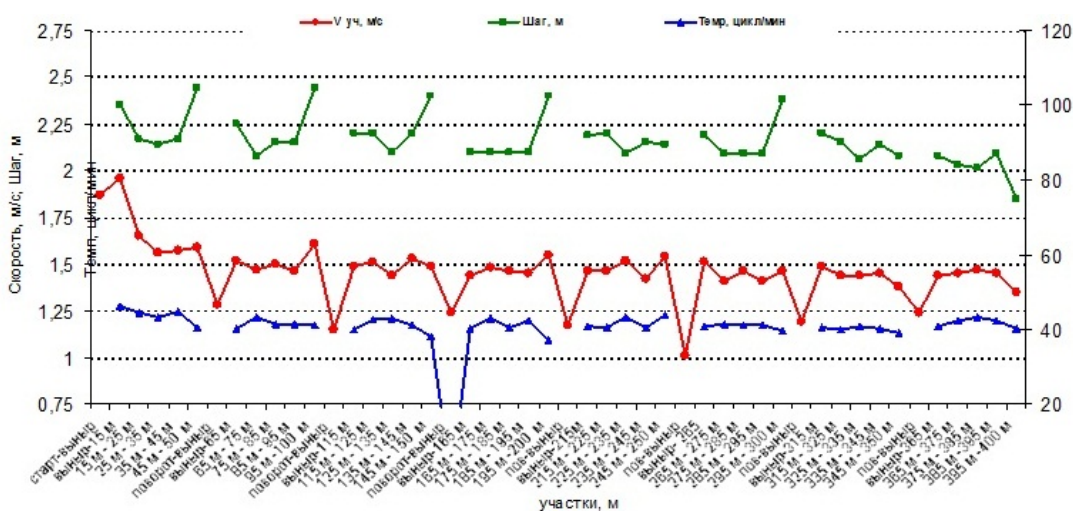


Рис. 4. Динамика показателей скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений при проплывании дистанции 400 метров способом кроль на груди

Равно как и скорость, темп гребковых движений по мере проплывания дистанции 400 метров характеризуется относительной стабильностью (средние значения на 100-метровых отрезках равны соответственно 42,72 цикл/мин, 40,84 цикл/мин, 41,3 цикл/мин, 41 цикл/мин).

В свою очередь цифровые значения «шага» цикла гребковых движений варьируют наиболее выражено. И если в первой половине дистанции

имеют место колебания длины гребка как в сторону уменьшения, так и увеличения, то по мере приближения к финишу «шаг» цикла гребковых движений неуклонно укорачивается, достигая средних значений 2,07 метра.

Стайерская дистанция 800 метров проплывается спортсменками наиболее равномерно (рис. 5).

Самый высокий показатель скорости отмечается на первом 50-метровом участке дистанции (1,59 м/с). На последующих отрезках скорость снижается, сохраняя стабильность вплоть до финишной черты.

Среднее значение скорости во время проплывания первой половины соревновательной дистанции равно 1,40 м/с, на второй половине - 1,36 м/с.

Показатели темпа также относительно равномерны (39,83 и 39,80 цикл/мин соответственно).

Самые высокие значения «шага» цикла гребковых движений отмечаются на участках «поворот-100 метров» и «поворот-400 метров» (2,18 метра). Самый короткий гребок спортсменки демонстрируют на отрезке «поворот-800 метров» (2,08 метра).

Следует отметить, что на финишном участке спортсменки пытаются сохранить скорость прохождения дистанции за счет увеличения темпа гребковых движений.

Среди различных аспектов, обеспечивающих успешность спортивной деятельности, важная роль отводится изучению типологических особенностей нервной системы спортсмена [20, 21 и др.]. Из всего разнообразия психофизиологических показателей в данной работе были изучены пять параметров, которые, на наш взгляд, представляют особый интерес для спортсменов-пловцов.

Полученные усреднённые цифровые значения психофизиологических показателей спортсменок, специализирующихся в плавании способом кроль на груди, приведены в табл. 1.

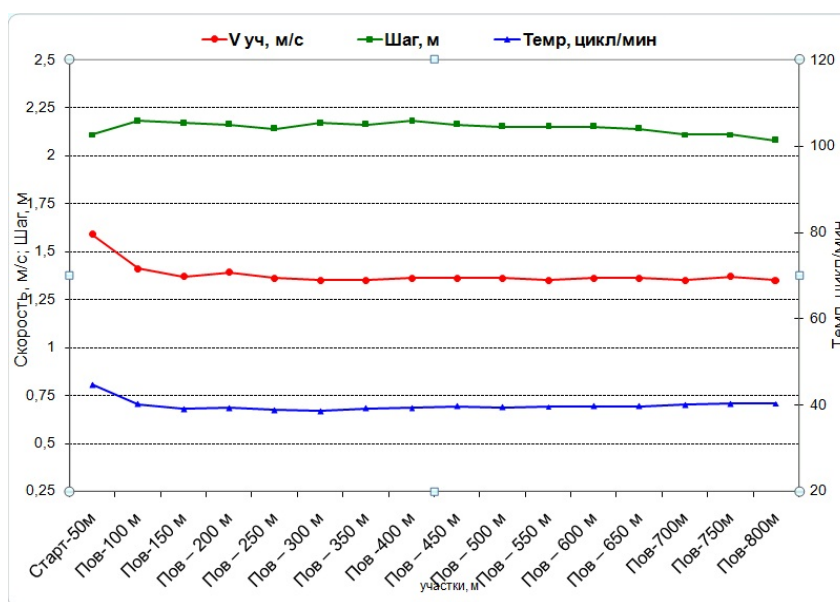


Рис. 5. Динамика показателей скорости плавания, темпа и «шага» цикла гребковых движений при проплывании дистанции 800 метров способом кроль на груди

Таблица 1

Модельные психофизиологические показатели спортсменок, специализирующихся в плавании на дистанциях 50, 100, 200, 400 и 800 метров способом кроль на груди

Длина дистанции	Тесты				
	Теппинг-тест, уд/5 с	Т.Шульте, цифр/15 с	Чувство времени, с	Т.Айзенка	Реакция на звук, с
50–100 м	33,52	13,5	30,32	16,3	1,15
200–400 м	33,1	13	30,47	16,1	1,15
800 м	33,19	13,3	29,5	14,8	1,21

Как видно из табл. 1 спортсменки - спринтеры преобладают над представителями других дистанционных специализаций по показателям теппинг-теста; они в большей степени настроены и сосредоточены перед стартом (что подтверждается результатами теста Шульте), отличаются быстротой реакции на звуковой раздражитель.

Наиболее точными по показателю чувства времени являются спортсменки, плавающие дистанцию 800 метров. Их результат (29,5 с) существенно превосходит показатели спринтеров и средневикиков, что свидетельствует о хорошей работе так называемого «внутреннего секундомера».

Спортсменки, спеціалізуються на дистанціях 50, 100, 200 і 400 метрів, являються потенціальними екстравертами. Им свойственна общительность, импульсивность, гибкость поведения и высокая социальная адаптированность. Спортсменкам, спеціалізующимся на дистанції 800 метрів, присущи як качества интровертов, так и экстравертов.

Особенности телосложения высококвалифицированных спортсменок подчиняются требованиям специализации, обусловленным биомеханическим стереотипом и энергетическими особенностями вида деятельности [ 13, 14 ].

Как свидетельствуют полученные показатели морфофункционального развития, спортсменки, работа которых носит скоростно-силовой характер, имеют большие параметры обхватных и продольных размеров тела. Так спортсменкам, спеціалізующимся на дистанції 50 метрів, принадлежит наибольший показатель ширины плеч (41 сантиметр), длины бедра (41,9 сантиметра), туловища (57 сантиметров), обхватных размеров предплечья (24 сантиметра) и т.д. Масса тела у них значительно превышает значения массы, зафиксированные у девушек, плавающих более длинные дистанции.

Спортсменки, спеціалізующиеся на дистанции 200 метрів, имеют самые высокие

показатели длины рук и ног (77,3 и 89,3 сантиметра соответственно).

Стайеры имеют наименьшие поперечные размеры тела.

Проведенный комплексный анализ психофизиологических, морфофункциональных и технико-тактических особенностей спортсменок, спеціалізующихся в плавании способом кроль на груди на дистанциях различной длины, позволил определить ряд показателей, которые наиболее влияют на результат проплывания соревновательных дистанций.

Так наиболее значимыми показателями, обеспечивающими успешное выступление на дистанции 50 метрів, являются: длина тела (R=0,56), ширина плеч (R=0,52), длина кисти (R=0,76), длина плеча (R=0,75), длина предплечья (R=0,54), обхват ягодиц (R=0,70), реакция на звуковой раздражитель (R=0,73), скорость плавания на участке « 45 м – 50 м» (R=0,72), темп на отрезке «45 м – 50 м» (R=0,76), показатели теста Шульте (R=0,70).

На основании разработанных ранее модельных характеристик данных параметров появилась возможность сформировать профиль спортсменки, у которой основной специализацией является дистанция 50 метрів способом кроль на груди (табл. 2).

Таблица 2

Модельные характеристики спортсменок, спеціалізующихся в плавании на дистанции 50 метрів способом кроль на груди

Рост, см	Ширина плеч, см	Длина кисти, см	Длина плеча, см	Длина предплечья, см	Обхват ягодиц, см	Реакция на звук, с	Скорость плавания на участке 45 м – 50 м, м/с	Темп на участке 45 м – 50 м, цикл/мин	Тест Шульте, цифр/с
172	41	19,4	31,8	25,2	93,7	1,15	1,62	63,6	13,5

Как видно из табл. 2 спортсменки, которые спеціалізуются на спринтерской дистанции 50 метрів, должны иметь рост не менее 172 сантиметров, а также широкие плечи (не менее 41 сантиметра).

Эффективность гребка во многом зависит от площади основных рабочих звеньев тела. Этим объясняется наличие значительных размеров длины кисти, плеча и предплечья у спортсменок данной специализации.

Развитие мышц нижних конечностей позволяет спринтерам выполнять мощные толчковые движения на старте.

Быстрота реакции на звук, сосредоточенность и внимание также очень важны в спринтерском плавании. Чем быстрее спортсменка отреагирует на стартовый сигнал и оттолкнется от тумбочки, тем больше у неё будет шансов сделать отрыв вначале дистанции.

Модельные значения темпа и скорости на финишном участке дистанции 45 м – 50 м у

спортсменок-спринтеров должны быть соответственно – 63,6 цикл/мин и 1,62 м/с.

Анализ корреляционной взаимосвязи спортивного результата на дистанции 100 метрів и показателей, отражающих уровень морфофункционального развития, технико-тактических действий и психофизиологических особенностей спортсменок, позволил определить основные параметры, которые влияют на успешное её проплывание. К ним относятся: длина тела (R=0,69), ширина кисти (R=0,80), длина руки (R=0,80), скорость на участке 35 м – 45 м (R=0,79), скорость преодоления отрезка 45 м – 50 м (R=0,69), скорость плавания на участке 65 м – 75 м (R=0,71), скорость на отрезке 75 м – 85 м (R=0,84), «шаг» цикла гребковых движений на участке 65 м – 75 м – (R=0,70), темп движений на отрезке 25 м – 35 м (R=0,62), показатели теста Шульте (R=0,90).

Модельные характеристики данных параметров отражены в табл. 3.

Среди показателей степень корреляционной зависимости которых со спортивным результатом на дистанции 200 метров наиболее тесная можно выделить: длину ноги (R=0,81), длину бедра (R=0,76), длину стопы (R=0,70), длину предплечья (R=0,60), обхватные размеры грудной клетки на вдохе (R=0,75), скорость преодоления участка «выныривание - 15 метров» (R=0,73) и отрезка «выныривание - 65 м» (R=0,81), скорость проплывания участка 35 м – 45 м (R=0,70), «шаг» цикла гребковых движений на участке 15 м-25 м (R=0,85) и 145 м -150 м (R=0,63).

Модельные характеристики отмеченных показателей приведены в табл. 4.

В свою очередь результат на дистанции 400 метров способом плавания кроль на груди наиболее находится под влиянием таких параметров, как: длина бедра (R=0,63), обхват грудной клетки на вдохе (R=0,84), темп гребковых движений на участке «выныривание-15метров» (R=0,81), «выныривание-165метров» (R=0,86), «выныривание-

215 метров» (R=0,84) и «выныривание-365 метров» (R=0,86), частота движений на участке 395 м-400 м метров (R=0,82).

Модельные значения этих показателей для спортсменов, основной соревновательной дистанцией которых является 400 метров, отражены в табл. 5.

Как видно из табл. 5 для спортсменов данной дистанционной специализации важную роль играет способность удерживать заданные параметры темпа на поворотных отрезках.

Среди показателей, наиболее влияющих на результат проплывания дистанции 800 метров способом кроль на груди, выделяются: длина тела (R=0,65), длина ноги (R=0,72), ширина плеч (R=0,62), обхватные размеры грудной клетки на выдохе (R=0,68), обхватные размеры бедра (R=0,95), предплечья (R=0,69), ягодиц (R=0,65), длина бедра (R=0,82), кисти (R=0,63), ширина таза (R=0,64). Их модельные значения приведены в табл. 6.

Таблица 3

Модельные характеристики спортсменов, специализирующихся в плавании на дистанции 100 метров способом кроль на груди

Рост, (см)	Ширин а кисти, (см)	Длина руки, (см)	Скорость на участке 35м – 45м (м/с)	Скорость на участке 45м – 50м (м/с)	Скорость на участке 65м – 75м (м/с)	Скорость на участке 75м – 85м (м/с)	«Шаг» на участке 65м – 75м	Темп на участке 25м – 35м (цикл/мин)	Т.Шу льте
172,4	8,6	76,7	1,73	1,65	1,63	1,54	1,95	53,07	13,5

Таблица 4

Модельные характеристики спортсменов, специализирующихся в плавании на дистанции 200 метров способом кроль на груди

Длина бедра, (см)	Длина стопы, (см)	Длина ноги, (см)	Длина предпле чия, (см)	Обхват гр.кл. на вдохе, (см)	Ско рость «выныр- 15 м» (м/с)	Ско рость «35м – 45м» (м/с)	Ско рость «выныр- 65м» (м/с)	«Шаг» 15м – 25м (м)	«Шаг» 145м – 150м (м)
40,8	24,8	89,3	25,0	95,9	1,87	1,63	1,50	2,2	2,38

Таблица 5

Модельные характеристики спортсменов, специализирующихся в плавании на дистанции 400 метров способом кроль на груди

Длина бедра, (см)	Обхват гр.кл. на вдохе, (см)	Темп на участке «выныр- 15м», (цикл/мин)	Темп на участке «выныр- 165 м», (цикл/мин)	Темп на участке «выныр- 215 м», (цикл/мин)	Темп на участке «выныр- 365 м», (цикл/мин)	Темп на участке 395- 400м, (цикл/мин)
40,4	97,1	46,40	40,26	40,99	40,98	40,30

Таблица 6

Модельные характеристики спортсменов, специализирующихся в плавании на дистанции 800 метров способом кроль на груди

Длина ноги, (см)	Ширина плеч, (см)	Обхват гр.кл. на выдохе, (см)	Обхват бедра, (см)	Обхват предп лечья, (см)	Обхват ягодиц, (см)	Длина бедра, (см)	Длина кисти, (см)	Длина тела, (см)	Ширина таза, (см)
88,2	40,4	87,5	53,2	23,0	92,8	40,5	19,2	168,5	26,7

Таким образом, проведенный комплексный анализ позволил очертить модельный профиль спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди, выделив наиболее приоритетные показатели в зависимости от дистанционной специализации.

Сравнение индивидуальных параметров соревновательной деятельности с модельными характеристиками позволит выявить слабые стороны каждой спортсменки, определить индивидуальные резервы дальнейшего роста её мастерства, послужит основой коррекции тренировочного процесса, что в общем итоге будет способствовать улучшению качества подготовки к ответственным стартам.

### 5. Апробация результатов исследования

Результаты проведенного исследования докладывались на методических семинарах кафедры водных видов спорта ХГАФК (2012, 2013 и 2014 г.г.), были представлены на XII Международной научно-практической конференции «Физическая культура, спорт и здоровье» (6-7 декабря 2012 года, г. Харьков), заслушивались на методических тренерских советах ДЮСШ «Спартак» г. Харькова.

### 6. Выводы

В данной работе раскрывается возможность моделирования основных показателей структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в плавании способом кроль на груди на дистанциях различной длины, на основе комплексного изучения их психофизиологических, морфофункциональных и технико – тактических особенностей.

Полученные результаты позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Анализ структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности является одним из основных направлений совершенствования спортивной подготовки пловцов высокой квалификации.

2. Морфо-функциональные и психофизиологические показатели, технико – тактические действия высококвалифицированных спортсменов имеют свои особенности в зависимости от длины соревновательной дистанции и в различной степени влияют на результат.

3. Проплывание спринтерских дистанций 50 и 100 метров способом кроль на груди характеризуется снижением показателей скорости по мере приближения к финишу. Эффективное проплывание дистанций 200 и 400 метров связано с умением спортсменки сохранять скорость во время прохождения поворотных отрезков. Проплывание дистанции 800 метров характеризуется относительной равномерностью.

4. Наиболее выраженные колебания скорости имеют место на ациклических участках соревновательной дистанции.

5. Характер изменения показателей темпа и «шага» цикла гребковых движений зависит

от длины дистанции.

6. Моделирование соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов необходимо осуществлять на основе комплексного учета их технико-тактических, морфофункциональных и психофизиологических особенностей.

### Литература

1. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта [Текст] / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

2. Абсалямов, Т. М. Структура соревновательной деятельности пловцов-спринтеров как основа оптимизации тренировочного процесса [Текст] / Т. М. Абсалямов, Е. В. Липский, В. М. Комоцкий. – Проблемы моделирования соревновательной деятельности. М. : Госкомспорт СССР, 1985. – С. 17–26.

3. Комоцкий, В. М. Взаимосвязь структуры соревновательной деятельности и подготовленности высококвалифицированных пловцов-спринтеров [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. М. Комоцкий. — К., 1986. — 24 с.

4. Парфёнов, В. А. Компоненты соревновательной деятельности пловцов высокого класса [Текст]: пос. для трен. и спорт. / В. А. Парфенов, Л. В. Парфенова, А. В. Парфенов и др. — К., 1990. — 176 с.

5. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические приложения [Текст] / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

6. Пилипко, О. А. Моделирование выбора спортивной специализации пловцов на основе анализа структуры соревновательной деятельности и специальной подготовленности спортсменов. Методические рекомендации для студентов высших учебных заведений физического воспитания и спорта (магистратура) [Текст] / О. А. Пилипко, Е. В. Политько. – Харьков: ХГАФК, 2011. – 48 с.

7. Моделирование. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. Т. 1. [Текст] / под ред. В. В. Давыдова. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. — 580 с.

8. Воронов, А. В. Имитационное биомеханическое моделирование как метод изучения двигательных действий человека [Текст] / А. В. Воронов // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 2. – С. 22–26, 39–40.

9. Запорожанов, В. А. Контроль в спортивной тренировке [Текст] / В. А. Запорожанов. – К.: Здоров'я, 1988. – 144 с.

10. Грозин, Е. А. Комплексный педагогический контроль как средство управления спортивной тренировкой [Текст] : сб. науч. тр. / Е. А. Грозин, В. С. Селезнев, Г. А. Хрисанфов, А. А. Злыднев // Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой. – Л.: ЛНИИФК, 1984. – С. 3–16.

11. Баландин, В. И. Прогнозирование в спорте [Текст] / В. И. Баландин, Ю. М. Блудов, В. А. Плахтиенко. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.

12. Шапошникова, В. И. Индивидуализация и прогноз в спорте [Текст] / В. И. Шапошникова – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 159 с.

13. Булгакова, Н. Ж. Отбор и подготовка юных пловцов [Текст] / Н. Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.

14. Плавание [Текст] / под ред. В. Н. Платонова. — К.: Олимпийская литература, 2000. — 496 с.



15. Бальсевич, В. К. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной тренировки и физического воспитания (методологический аспект) [Текст] / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 4. – С. 21–40.

16. Верхошанский, Ю. В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки [Текст] / Ю. В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 2. – С. 21–27.

17. Селуянов, В. Н. Эмпирический и теоретический пути развития теории спортивной подготовки [Текст] / В. Н. Селуянов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 3. – С. 46–50.

18. Спортивное плавание: путь к успеху: в 2 кн. Кн. 1. [Текст] / под общ. ред. В. Н. Платонова. – К.: Олимпийская литература, 2012. – 480 с.

19. Бородай, А. В. Индивидуализация подготовки высококвалифицированных пловцов-спринтеров на основе изучения структуры соревновательной деятельности и функциональной подготовленности [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Бородай. — К., 1990. — 24 с.

20. Александров, Ю. И. Психофизиология [Текст]: учеб. для вузов / Ю. И. Александров; 2-е изд., перераб. и доп. – М., 2001. – С. 96–98.

21. Данилова, Н. Н. Психофизиология [Текст] / Н. Н. Данилова. – М.: Аспект Пресс, 1998. – 125 с.

#### References

1. Platonov, V. N. (1997). *Obschaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte: ucheb. dlya studentov vuzov fiz. vospitaniya i sporta*. Kiev: Olimpiyskaya literatura, 584.

2. Absalyamov, T. M., Lipskiy, E. V., Komotskiy, V. M. (1985). *Struktura sorevnovatelnoy deyatel'nosti plovtsov-sprinterov kak osnova optimizatsii trenirovochnogo protsessa. Problemy modelirovaniya sorevnovatelnoy deyatel'nosti*. Moscow: Goskomsport SSSR, 17–26.

3. Komotskiy, V. M. (1986). *Vzaimosvyaz strukturyi sorevnovatelnoy deyatel'nosti i podgotovlennosti vyisokokvalifitsirovannykh plovtsov-sprinterov*. Kiev, 24.

4. Parfenov, V. A., Parfenova, L. V., Parfenov, A. V. (1990). *Komponentyi sorevnovatelnoy deyatel'nosti plovtsov vyisokogo klassa: posobie dlya trenerov i sportsmenov*. Kiev, 176.

5. Platonov, V. N. (2004). *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte: obschaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya*. Kiev.: Olimpiyskaya literatura, 808.

6. Pilipko, O. A., Politko, E. V. (2011). *Modelirovanie vyibora sportivnoy spetsializatsii plovtsov na osnove analiza strukturyi sorevnovatelnoy deyatel'nosti i spetsialnoy podgotovlennosti sportsmenov. Metodicheskie rekomendatsii dlya studentov vyisshih uchebnykh zavedeniy fizicheskogo vospitaniya i sporta (magistratura)*. Harkov: HGAFK, 48.

7. Davyidova V. V. (Ed.) (1993). *Modelirovanie. Rossiyskaya pedagogicheskaya entsiklopediya*. Vol. 1. Moscow: Bolshaya Rossiyskaya entsiklopediya, 580.

8. Voronov, A. V. (2004). *Imitatsionnoe biomechanicheskoe modelirovanie kak metod izucheniya dvigatelnykh deystviy cheloveka. Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi*, 2, 22–26, 39–40.

9. Zaporozhanov, V. A. (1988). *Kontrol v sportivnoy trenirovke*. Kiev: Zdorov'ya, 144.

10. Grozin, E. A., Seleznev, B. C., Hrisanfov, G. A., Zlyidnev, A. A. (1984). *Kompleksniy pedagogicheskiy kontrol kak sredstvo upravleniya sportivnoy trenirovkoy. Kompleksniy pedagogicheskiy kontrol v protsesse upravleniya sportivnoy trenirovkoy: sb. nauch. tr.* Leningrad: LNIIFK, 3–16.

11. Balandin, V. I. (1986). *Prognozirovanie v sporte*. Moscow: Fizkultura i sport, 191.

12. Shaposhnikova, V. I. (1984). *Individualizatsiya i prognoz v sporte*. Moscow: Fizkultura i sport, 159.

13. Bulgakova, N. Zh. (1986). *Otbor i podgotovka yunyh plovtsov*. Moscow: Fizkultura i sport, 191.

14. Platonov, V. N. (Ed.) (2000). *Plavanie*. Kiev: Olimpiyskaya literatura, 496.

15. Balsevich, V. K. (1999). *Perspektivy razvitiya obschey teorii i tehnologiy sportivnoy trenirovki i fizicheskogo vospitaniya (metodologicheskii aspekt). Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi*, 4, 21–40.

16. Verhoshanskiy, Yu. V. (1998). *Na puti k nauchnoy teorii i metodologii sportivnoy trenirovki. Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi*, 2, 21–27.

17. Seluyanov, V. N. (1998). *Empiricheskii i teoreticheskii puti razvitiya teorii sportivnoy podgotovki. Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi*, 3, 46–50.

18. Platonov V. N. (Ed.) (2012). *Sportivnoe plavanie: put k uspehu*. Kiev: Olimpiyskaya literature. Books 1, 480.

19. Boroday, A. V. (1990). *Individualizatsiya podgotovki vyisokokvalifitsirovannykh plovtsov-sprinterov na osnove izucheniya strukturyi sorevnovatelnoy deyatel'nosti i funktsionalnoy podgotovlennosti*. Kiev, 24.

20. Aleksandrov, Yu. I. (2001). *Psihofiziologiya: ucheb. dlya vuzov*. Moscow, 96–98.

21. Danilova, N. N. (1998). *Psihofiziologiya*. Moscow: Aспект Press, 125.

*Рекомендовано до публікації д-р з фіз. виховання та спорту Ровний А. С.  
Дата надходження рукопису 29.09.2014*

**Пилипко Ольга Александровна**, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра водных видов спорта Харьковская государственная академия физической культуры, ул. Клочковская, 99, г. Харьков, Украина, 61022  
E-mail: [pilipkoolga@meta.ua](mailto:pilipkoolga@meta.ua)