

## **РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ПЛОВЦА В ПРОЦЕССЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТАРТОВОГО ПРЫЖКА В ПЛАВАНИИ**

**А. В. Гулевич, А. В. Лукьянов, Л. М. Гейченко**  
(МГУ имени А. А. Кулешова, Могилев, Беларусь)

Необходимостью исследований явилось отсутствие четких теоретических представлений при обучении и совершенствовании техники старта.

При подготовке к эксперименту была использована и апробирована программа, разработанная на основе системы Air Alert 3 для развития скоростно-силовых качеств. До и после выполнения программы были проведены контрольные измерения силы отталкивания по методу Абалакова. В результате анализа данных были получены обобщающие результаты и сделаны выводы об эффективности примененной методики и влиянии ее на результативность стартового прыжка в плавании. Разница в средних значениях до и после выполнения программы составила 29,76 см. в сторону улучшения.

*Цель исследования* – выявить степень влияния развития прыгучести пловца на дальность полета при выполнении стартового прыжка в плавании.

*Методы исследования:* педагогический эксперимент, анализ научно-методической литературы, инструментальные методы исследования.

В эксперименте принимали участие 27 пловцов и пятиборцев 17-21 года, имеющих 2, 1 спортивные разряды, а также кандидаты и мастера спорта. До начала занятий по данной программе было проведено контрольное измерение прыжка в высоту по методике Абалакова [3]. Спортсмену на поясе прикрепляется сантиметровая лента, пропущенная под скобу, которая располагается между ног. Задача испытуемого – прыгнуть как можно выше. Оценивается разность между показаниями на сантиметровой ленте до и после прыжка. Каждый спортсмен выполнял по три прыжка в высоту, и заносился лучший результат. Потом выводилось среднее арифметическое результатов всей группы. Такое же измерение проводилось через 15 недель по окончании программы.

Быстрота как двигательное качество – это способность человека совершать двигательное действие в минимальный для данных условий отрезок времени с определенной частотой и импульсивностью [9]. В вопросе о природе этого качества среди специалистов нет единства

взглядов. Одни высказывают мысль, что физиологической основой быстроты является лабильность нервно-мышечного аппарата. Другие полагают, что важную роль в проявлении быстроты играет подвижность нервных процессов. Многочисленными исследованиями доказано, что быстрота является комплексным двигательным качеством человека. Основные формы проявления быстроты человека – время двигательной реакции, время максимально быстрого выполнения одиночного движения, время выполнения движения с максимальной частотой, время выполнения целостного двигательного акта. Выделяют также еще одну форму проявления скоростных качеств – быстрое начало движения (то, что в спортивной практике называют «резкостью»).

Стартовый прыжок в плавании принято делить на следующие фазы: 1 – исходное положение; 2 – подготовительные движения в опорном положении; 3 – отталкивание; 4 – полет в воздухе; 5 – вход в воду; 6 – скольжение под водой; 7 – первые плавательные движения прохождения дистанции [2; 7; 8].

Предлагаем подробнее остановиться на фазе отталкивания от стартовой тумбочки. Нам, прежде всего, интересует такой параметр, как момент силы отталкивания. Трудно спорить с тем фактом, что при одинаковых показателях антропометрических данных и уровне технической подготовленности спортсмен, имеющий более сильный толчок, эффективнее выполнит фазу полета. А, соответственно, будет иметь преимущество при выполнении стартового прыжка в целом.

В каждом виде спорта, связанном с выполнением прыжков, существуют различные методы развития уровня силы отталкивания или, как еще называют, прыгучести, но все эти методы имеют общую физиологическую основу.

Прыгучесть – это способность к максимальной концентрации мышечных и волевых усилий в минимальный отрезок времени при преодолении вертикального и горизонтального расстояний.

Для проявления прыгучести определяющее значение имеет взрывная сила. Важную роль в ее реализации играет характер импульсации мотонейронов мышц, участвующих в данной работе. Для короткого и сильного отталкивания необходимо проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, что требует мощной концентрации волевых усилий. Следовательно, взрывная сила представляет собой способность спортсменов проявлять ее наибольшую величину за наименьшее время [4; 5].

Как известно, каждый спортсмен индивидуален и, соответственно, различие силовых показателей в отталкивании будет обуславливаться рядом морфофункциональных особенностей его организма. На силу отталкивания влияют следующие показатели: максимальная сила мышц разгибателей бедра, голени и стопы, соотношение белых и красных мышечных волокон (преобладание белых, скоростных мышечных волокон, позволяет спортсмену развивать большее усилие за единицу времени, то есть взрывную силу), соотношение длины сегментов тела пловца, а также длина мышечных волокон [1].

Как правило, наиболее значимых результатов в плавании добиваются спортсмены, обладающие преимущественно высоким уровнем специальной и общей выносливости, нежели спортсмены с высокими показателями скоростно-силовых качеств, которые, прежде всего, важны при развитии силы отталкивания от стартовой тумбочки. Но для того, чтобы получить преимущество на старте, необходимо развивать прыгучесть, то есть все те вышеперечисленные качества, связанные с силой отталкивания от стартовой тумбочки [6; 8].

Для развития прыгучести у пловца в научно-методической литературе предлагается использование различных средств – упражнения в воде и на суше. В воде, как правило, это упражнения, связанные с преодолением сопротивления воды. На суше – упражнения с использованием собственного веса, а также различных приспособлений, таких как: отягощения, амортизаторы, тренажерные устройства.

Комплекс упражнений, направленный на развитие силы отталкивания, который был использован в научном эксперименте:

*1. Выпрыгивания из полуприседа.*

Выполнение. И.п.: ноги на ширине тазобедренных суставов, выпрыгнуть вверх как можно выше, приземлиться на полусогнутые ноги и сразу выполнить следующий прыжок. Время, проводимое на земле, должно равняться долям секунды.

*2. Выпрыгивания из положения выпада.*

Выполнение. И.п.: одна нога спереди согнута до  $90^\circ$ , вторая сзади, поставлена на носок (разножка). Оттолкнувшись двумя ногами, выпрыгнуть и в полете поменять ноги местами. При приземлении сразу выполнить следующее выпрыгивание.

*3. Степ-прыжки.*

Выполнение. И.п.: одна нога на тумбе (жестко закрепленной), вторая – на полу. За счет толчковой ноги (той, что на тумбе) выполнить вы-

прыгивание со сменой ног в полете. Высота тумбы может варьироваться, в зависимости от уровня подготовленности и антропометрических данных спортсмена.

#### *4. Подъемы на носки.*

Выполнение. И.п.: стоя на одной ноге на ступеньке (так, чтобы пятка не соприкасалась ни с полом, ни со ступенькой), выполнять максимальные подъемы на носок с последующим опусканием пяткой к полу. Темп выполнения следующий: быстрое взрывное поднимание и медленное опускание (соотношение скорости выполнения 1:3).

#### *5. Прыжки на прямых ногах.*

Выполнение. И.п.: ноги на ширине тазобедренных суставов, выполнять выпрыгивания в высоту не сгибая ноги в коленных суставах. Вся нагрузка должна ложиться на икроножные мышцы. Задача выпрыгнуть как можно выше и с большей частотой, т.е. нахождение в опорном положении должно занимать минимальное время.

#### *6. Прыжки в полном приседе.*

Выполнение. И.п.: полный присед (на носках), бедро параллельно полу, спина прямая, в руках отягощение. Выпрыгнуть на 15 см от пола, приземлиться и оттолкнуться снова. Следить за параллельностью бедра полу и наименьшими промежутками времени между прыжками. Последнее в подходе выпрыгивание выполнить как можно выше.

Набор упражнений, методика выполнения и дозировка нагрузки задавались в соответствии с программой Air Alert 3, но в них были внесены некоторые технические изменения, учитывая особенности стартового прыжка в плавании.

*Вывод:* как уже было указано выше, измерения выявили, что занятия по данной методике дали прирост средних результатов на 29,76 см. Следовательно, с большей долей вероятности можно предположить, что предложенная методика является эффективной.

### **Список использованной литературы**

1. Биомеханические основы обучения плаванию / В. Т. Гринев [и др.]. – Краснодар : ГИФК, 1990. – 81 с. : ил.
2. Булгакова, Н. Ж. Плавание / Н. Ж. Булгакова. – Москва : Харвест Астрель, 2005. – 160 с.
3. Годик, М. А. Комплексный контроль в спортивных играх / М. А. Годик, А. П. Скородумова. – Москва : Советский спорт, 2010. – 336 с. : ил.
4. Иванченко, Е. И. Наука о спортивном плавании (планирование подготовки, контроль и совершенствование техники, силы, гибкости, выносливости, скорости, управленческие спортивные тренировки) : учебное методическое пособие / Е. И. Иванченко. – Минск : АФВиС РБ, 1993. – 168 с.

5. Иванченко, Е. И. Стартовая подготовка пловцов : методическое пособие / Е. И. Иванченко. – Минск, 1990. – 62 с. : ил.
6. Иванченко, Е.И. Теория и практика спорта : учеб. пособие: в 3 ч. / Е. И. Иванченко. – Минск, 1997. – 240 с.
7. Плавание / под ред. В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – 495 с.
8. Платонов, В. Н. Тренировка пловцов высокого класса / В. Н. Платонов, С. М. Вайцевский. – Москва : Физкультура и спорт, 1985. – 256 с.
9. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва : Академия, 2000. – 480 с.