

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ПЛОВЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПЛАВАНИЯ

COMPARATIVE ANALYSIS OF SPECIAL PHYSICAL PREPARATION OF YOUNG SWIMMERS DEPENDING ON SWIMMING METHOD

С. Г. Ковель, канд. пед. наук, доцент

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. Спортивные результаты в плавании весьма тесно связаны с уровнем специальной физической подготовленности пловцов совершенствование которой позволяет анализировать показатели отдельных сторон подготовленности и комплексной готовности на различных этапах и периодах тренировочного макроцикла. Формирование необходимого уровня специальной физической подготовленности пловцов выступает основой для развития и совершенствования всех других видов подготовленности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Пловцы, специальная физическая подготовленность, системы для оценки двигательных способностей.

ABSTRACT. Sports results in swimming are very closely related to the level of special physical preparedness of swimmers, which allows one to analyze the indicators of individual aspects of preparedness and complex readiness at various stages and periods of the training macrocycle. Formation of the necessary level of special physical preparedness of swimmers, which serves as the basis for the development and improvement of all other types of preparedness.

KEY WORDS: Swimmers, special physical fitness, systems for assessing motor abilities.

В исследовании принимали участие юные пловцы (11 девушек и 11 юношей) 14–17 лет.

Анализ среднегрупповых показателей функциональных возможностей кардиореспираторной системы и основных систем энергообеспечения юных пловцов свидетельствует о том, что показатели максимального потребления кислорода у юношей высокие, у девушек очень высокие, также у девушек наблюдаются более высокие показатели мощности работы и ЧСС.

Контроль за психическим состоянием спортсменов позволяет обнаружить появляющуюся дезадаптацию задолго до стойкого снижения спортивных результатов. Для спортсменки В. А. характерна высокая скорость и стабильность стартовой реакции, однако в непредвиденной ситуации спортсменка может принимать необдуманные ошибочные решения. Данные обследования спортсменки В. А. свидетельствуют о том, что показатели внимания находятся

на среднем уровне, уровень помехоустойчивости ниже среднего. Рекомендуется включать в тренировку сбивающие факторы.

Текущие психофизиологические показатели реакций спортсмена позволяют получить информацию не только о средних величинах значений стандартное отклонения, количество ошибок, и другие показатели. В исследованиях пловцов установлено, что психофизиологические показатели простой зрительно-моторной реакции за границы нормальных индивидуальных значений выходят на специально-подготовительном этапе подготовительного периода макроцикла.

Характер и степень динамики лабильных показателей компонентного состава массы тела может служить маркером соответствия выбранных параметров нагрузки задачам этапа подготовки, индивидуальным возможностям спортсмена, режиму труда и отдыха, качеству и количеству питания.

Например, компонентный состав массы тела спортсменки В. М. соответствует половозрастным характеристикам и периоду подготовки в виде спорта. Тип телосложения – тонкосложенный торакально-мышечный. Биологическое созревание завершено. Содержание жидкости в организме близко к нижней границе нормы. Рекомендуется увеличить количество потребляемой жидкости (негазированной питьевой воды) для улучшения выведения продуктов метаболизма из организма и предотвращения обезвоживания.

Информация, представленная в протоколе биоимпедансного анализа компонентного состава тела, отражает основные компонентные показатели состава тела пловца. Результаты измерений показателей физического развития пловцов-юношей, различной спортивной квалификации представленных в таблице 3.4 показали, изменение их значений по мере роста спортивной квалификации, все показатели у мастеров спорта выше, чем кандидатов в мастера.

По результатам физического развития компонентный состав массы тела соответствует половозрастным характеристикам и периоду подготовки в виде спорта. Среди способов плавания у юниоров опережали по длине тела брассисты, а по результатам ниже всех были те, кто специализировался в способе на спине. У девушек средний рост был одинаковый. Наибольшая масса тела была у девушек специализации вольного стиля, но разница была незначительна среди способов плавания. Так же у большинства юношей и девушек, принимавших участие в обследовании, биологическое созревание завершено. Все характеристики антропометрии у спортсменов соответствовали норме.

Таким образом, проведенный анализ измерений показателей физического развития пловцов показал зависимость компонентного состава массы тела в зависимости от спортивной квалификации и избранного основного способа плавания.

Спортивные результаты в плавании весьма тесно связаны с уровнем силовой выносливости. Известно, что скорость плавания, прежде всего, зависит от мощности гребка. Основу же мощности составляет сила [1–5].

Для оценки специальной подготовленности в воде последовательно выполняются: проплывание 50 м со старта основным способом в полную силу, за-

тем спортсмены выполняют серию $n \times 50$ м основным способом равномерно с максимально доступной скоростью и отдыхом между отрезками 10 секунд (общая продолжительность работы, не считая пауз отдыха, составляет 10–15 минут), затем 2–4 отрезка по 50 м основным способом в полную силу с отдыхом между отрезками 10 секунд, отдых между каждым заданием составляет 12–15 минут, в течение которого не менее 8–10 минут посвящается компенсаторному плаванию.

Так, у спортсменки В. А. низкий уровень силовых способностей на суше, а способность к переносу силовых способностей с суши на воду находится на среднем уровне за счет низких показателей на суше. Полученные данные свидетельствуют о том, что наибольшие показатели силы тяги девушек на суше и на руках в воде наблюдались у специализации вольный стиль, в то время как показатели тяги ногами и в полной координации выше у брассисток.

У юношей наблюдалась иная картина, наиболее высокие показатели силы тяги на суше, а также в полной координации и существенно высокие показатели тяги на ногах были у тех спортсменов, которые специализировались в способе брасс, затем чуть меньшие результаты показали кролисты.

Сравнительный анализ показателей силы тяги юношей, в зависимости от спортивной квалификации выявил преимущество кандидатов в мастера спорта в тяге на суше и на руках, а у мастеров спорта в полной координации и на ногах.

Таким образом, в силовых показателях у юношей самый высокий результат показали те, кто специализируется в способе брасс. Самый низкий показатель был у специализации на спине. У девушек показатели сильно не отличались по стилям и были почти на одном уровне. Интересно то, что по результатам у юношей кандидатов в мастера спорта силовые способности на суше и на руках были выше, чем у юношей мастеров спорта.

Специальная и технико-тактическая подготовленность в воде оценивалась по эффективности техники плавания. Спортсмену предлагается проплыть 6–8 по 50 м основным способом с интервалом отдыха 2 мин 30 с. Время проплывания каждого отрезка рассчитывается следующим образом: последние 50 м – время лучшего результата на этой дистанции + 1 секунда; предпоследние 50 м – время последних 50 м + 2 секунды и т. д.

На каждых 50 метрах фиксируется длина выхода, средний темп на 50 м (считается 2–3 раза за отрезок), количество гребков, пульс. Спортсмену необходимо стараться не увеличивать количество гребков на протяжении всех подходов. Полученные данные заносятся в таблицу, после чего строятся графики зависимости количества гребков и темпа от времени. По кривизне графика и отклонению от модели судят о технической подготовленности спортсмена.

Рассмотрим особенности анализа результатов данного теста на примере результатов спортсменки В. А. Резкие подъемы и падения на графике «время-темп» отражают неэффективные изменения в технике плавания. Следовательно, спортсменке В. А. необходимо уделить внимание во время проплывания отрезков с разной скоростью, поддерживать при этом стабильный темп.

Проведение тестирования функциональной оценки движений с помощью специального оборудования позволило установить, что работа постуральной мускулатуры для поддержания позы спортсменки В. А. находится на низком уровне. При потере зрительного контроля возможно нарушение техники и координации движений. Способность к поддержанию статического равновесия на низком уровне, динамического – выше среднего. Мышцы брюшного пресса и спины работают лучше, чем боковые мышцы туловища. Для качественного выполнения заданий координационной направленности спортсмену необходима тщательная разминка. Средний уровень функциональности движений. Отмечена асимметрия с ухудшением показателей баланса при выполнении упражнений левыми конечностями. Данные указывают на то, что у юношей кандидатов в мастера спорта результаты не всех упражнений в этом тесте были ниже, чем у юношей с разрядом мастера спорта. Юноши кандидаты в мастера спорта намного лучше выполнили упражнения «Перешагивание через барьер», «Отжимание» и значительно лучше отличались по показателю упражнения «Подвижности плечевого пояса».

Таким образом, показатели FMS-теста между собой не отличались и были показаны все на одном уровне, с незначительной разницей. Но даже, по незначительным отличиям лучше всех показатели были у брассистов. Специализации на спине и вольный стиль были на одном уровне.

На основании полученных данных разработана методика применения аппаратно-программных технологий в оценке и контроле специальной физической подготовленности юных пловцов на этапе спортивного совершенствования, которая позволяет анализировать показатели отдельных сторон подготовленности и комплексной готовности на различных этапах подготовки. Существующие аппаратно-программных технологий позволяют регистрировать целый комплекс важнейших показателей специальной физической подготовленности пловцов и своевременно вносить корректировки в тренировочный процесс с акцентом на слабые стороны подготовленности.

Список литературы

1. Спортивное плавание: Путь к успеху / под общ. ред. В. Н. Платонова. – Киев: Олимп. лит., 2012. – Кн. 2. – 347 с.
2. Авдиенко, В. Б. Искусство тренировки пловца. Книга тренера / В. Б. Авдиенко, И. Н. Солопов. – М.: Издательство ИТРК, 2019. – 320 с.
3. Сало, Д., Совершенная подготовка для плавания / Д. Сало, С. Риуолд. – М.: Евро-Менеджмент, 2015. – 268 с.
4. Кубряк, О. В. Практическая стабилметрия. Статические двигательнокогнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции / О. В. Кубряк, С. С. Гроховский. – М.: ООО «ИПЦ «Маска», 2012. – 88 с.
5. Воронцов, А. Р. Использование тренировочных средств и средств контроля для реализации силовых возможностей в плавании / А. Р. Воронцов,

А. Б. Кочергин, Б. А. Дышко. // Плавание, 2011.– № 3. – С. 64–65.

б. Парамонова, Н. А. Индивидуальная модель интегральной подготовленности высококвалифицированных пловцов в динамике многолетней спортивной подготовки / Н. А. Парамонова, Д. А. Лукашевич, М. К. Борщ // Мир Спорта, 2021.– №1 (82). – С. 40–44.

УДК 001.895; 796.015.15; 347.77.012

ПАТЕНТОСПОСОБНОСТЬ ИННОВАЦИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

PATENTABILITY OF INNOVATIONS IN THE TRAINING PROCESS

Павлович А.Э., канд.техн.наук, ст. научн. сотр.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск

Закерничный И. В., магистрант

Московский государственный технический университет
им. Н. Э. Баумана, г. Москва

АННОТАЦИЯ. Рассмотрены вопросы по определению патентоспособности инновационных решений в тренировочном процессе на стадии создания проектной и конструкторской документации для оформления патентных прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Патентоспособность инновационных решений, патентные права.

ABSTRACT. The issues of determining the patentability of innovative solutions in the training process at the stage of creating design and construction documentation for registration of patent rights for inventions, utility models and industrial designs are considered.

KEY WORDS: the patentability of innovative solutions, the patent rights.

Создание и внедрение инноваций в тренировочном процессе сопровождается этапами (см. рис.1) применения проектной и конструкторской документации (ПиКД). При этом особое внимание уделяется проверке патентной чистоты, особенно на этапах утверждения технического задания, разработки, и доработки, например, новых тренажеров, электронных устройств, информационно-компьютерных систем, применяемых в тренировочном процессе.