

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ-ДЕЛЬФИНИСТОВ

В.Л. Красильников, Е.В. Миргородская

При поиске более совершенных вариантов техники, соответствующих возрастной и физической подготовленности спортсмена, необходимо применять такие методы, которые позволили бы дать четкое представление настоящего и создать образ будущего спортивного движения пловца.

В исследованиях представлена методика принудительного внешнего динамического сопротивления электронной динамометрии. Результаты исследований получены на уникальном приборе, разработанном и изготовленном совместными усилиями кафедр физической культуры и спорта и приборостроения Южно-Уральского государственного университета.

Ключевые слова: спортивная техника, электронная динамометрия, импульс силы, видеосъемка.

Процесс формирования гребка руками при плавании способом «Дельфин» наиболее труден в связи с тем, что охватывает сложную систему взаимодействия частей тела, работающих в различных кинематических и динамических режимах, совершенно несвойственных естественным движениям человека. Поэтому спортивный результат в плавании дельфином определяется тесной взаимосвязью таких морфофункциональных показателей, как обхват плеча, грудной клетки, подвижностью в плечевых и голеностопных суставах, гибкостью позвоночника и высокой степенью силовой подготовленности.

Становится очевидным, что под специализацию дельфиниста должны подбираться спортсмены, отвечающие именно таким требованиям, особенно в скоростно-силовой подготовленности, поскольку при гребке одновременно двумя руками спортсмен прилагает в пять раз больше усилий, чем кролист, выполняя гребок одной рукой.

Это и побудило нас рассмотреть данную проблему и дать точную оценку скоростно-силовой и технической подготовленности дельфинистов, на примере спортсмена «П» 16 лет, имеющего 1-й спортивный разряд (ДЮСШ «ЮНИКА», г. Челябинск).

Методика. Применялась методика принудительного внешнего динамического сопротивления электронной динамометрии [1].

Спортсмен выполнял плавательные движения с помощью одних ног – 10 с, с помощью одних рук – 10 с, в полной координации – 30 с. Оценивались: силовые показатели, скоростно-силовая выносливость, коэффициент координации

$$КК = \left(\frac{F_{\text{коорд}}}{F_{\text{н}} + F_{\text{р}}} - 1 \right) \cdot 100 \pm \%.$$

Одновременно с записью скоростно-силовых показателей выполнялась подводная видеосъемка во фронтальной и сагиттальной плоскостях. Использовалась компьютерная обработка материала.

Результаты исследований. Результаты динамометрии представлены на рисунке и в таблице.

У пловцов-дельфинистов ведущим в гребковых силовых движениях является плечевой пояс. В нашем случае у пловца «П» (см. таблицу) отмечается незначительная разница силовых показателей в работе рук и ног ($F_{\text{макс}} - 6$ кг, $F_{\text{ср}} - 1$ кг).

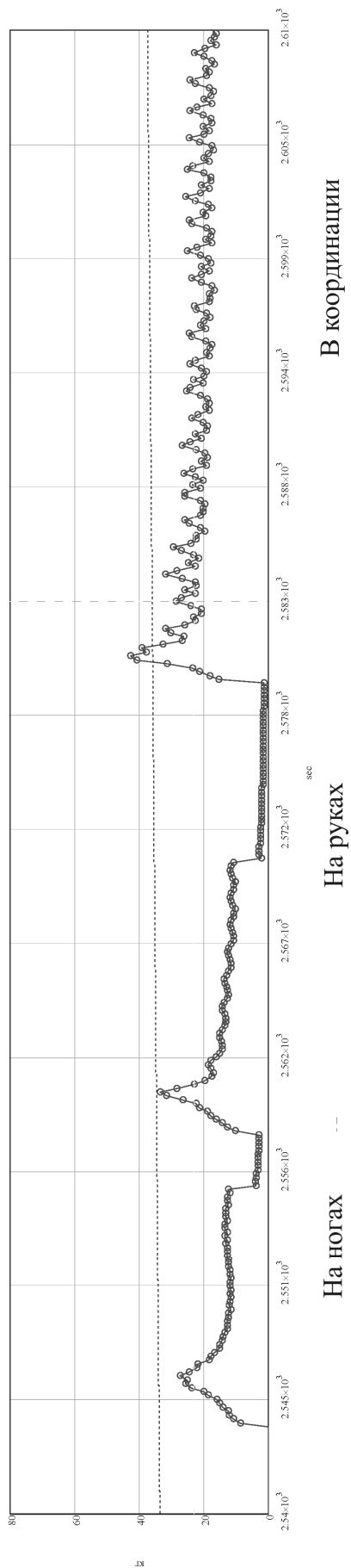
Спортсмен хорошо владеет дельфинообразными движениями ног, активно включает мышцы спины и живота, интегративно с мышцами бедра, голени и стопы.

В работе рук наблюдается следующая ситуация. Во-первых, силовые показатели оцениваются как низкие, а по отношению к рабочим движениям ног – очень низкие. Во-вторых, прослеживаются большие внутрицикловые силовые колебания

Таблица 1

Количественные показатели скоростно-силовых и технических характеристик

F максимальное, кг				F среднее, кг				F выносливость, кг
Ноги	Руки	Коорд.	КК, %	Ноги	Руки	Коорд.	КК, %	
27	33	43	-28	15	16	23	-26	53,5 %



Графики скоростно-силовых характеристик спортсмена «П»

Проблемы двигательной активности и спорта

(до 10 кг). Обычно такие колебания связывают с особенностью техники дельфина, так как пловец во время проноса рук над водой находится в безопорном положении (в полете) и тело спортсмена движется по инерции. Но дело в том, что скорость продвижения тела в данной фазе, а значит и напряжение шнура динамометра, зависит от эффективности предыдущего гребка руками, и чем мощнее был выполнен гребок, тем меньше потеря в скорости продвижения тела. Поможет разобраться с данной ситуацией подводная видеосъемка. Покадровая обработка гребковых движений рук выявила серьезные ошибки. А именно, в окончании фазы «подтягивания» и в начале фазы «отталкивания» кисти находятся на большом расстоянии друг от друга, проходя весь путь гребка как бы в стороне от туловища с излишне согнутыми руками в локтевых суставах. При классическом варианте траектория гребка имеет форму «замочной скважины», то есть в фазе «подтягивания» руки должны стремиться к сближению, а кисти сходиться под продольной осью тела пловца на расстоянии 10–15 см, тем самым удлиняя путь гребка. Именно фаза «подтягивания» условно называется «разгонной» и создает условия для реализации импульса силы ($F \cdot \frac{V}{T}$) в заключительной части гребка.

Красильников Владимир Леонидович, кандидат педагогических наук, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Южно-Уральский государственный университет (Челябинск), katnemna@mail.ru.

Миргородская Екатерина Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Южно-Уральский государственный университет (Челябинск), katnemna@mail.ru.

Косвенным подтверждением слабой технической подготовленности пловца является его низкий силовой показатель при выполнении плавательных движений в полной координации ($F_{\text{макс}} - 43$ кг, $F_{\text{ср}} - 23$ кг) и как следствие – отрицательный коэффициент координации ($F_{\text{макс}} - 28$ кг, $F_{\text{ср}} - 23$ кг). Спортсмен плохо владеет техникой согласования движений рук и ног. Следует отметить и невысокую скоростно-силовую выносливость (53,5 %).

Заключение. Таким образом, прослеживая индивидуальные характеристики скоростно-силовой и технической подготовленности, вводя в тренировочный процесс данную методику как экспресс-контроль, можно своевременно вносить коррективы в программу подготовки пловца, направленно воздействуя на основные группы мышц, применяя адекватные методы и технические средства. Это особенно важно при подготовке пловцов-дельфинов.

Литература

1. Красильников, В.Л. Внедрение электроники в педагогическую систему управления тренировочным процессом пловцов / В.Л. Красильников, Д.А. Кацай, Е.В. Миргородская. – Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2011. – 96 с.

Bulletin of the South Ural State University
Series "Education, Healthcare Service, Physical Education"
2013, vol. 13, no. 4, pp. 104–106

A NEW DIRECTION IN SOLVING THE PROBLEM OF SPEED-STRENGTH AND TECHNICAL TRAINING SWIMMERS OF DOLPHIN STYLE

V.L. Krasilnikov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation, katnemna@mail.ru,

E.V. Mirgorodskaya, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation, katnemna@mail.ru

By looking for better options for equipment, appropriate age and physical fitness of the athlete, it is necessary to adopt the methods that would give a clear picture of the present and a vision of the future of the sports movement of swimmer.

In studies of the technique of forced external dynamic resistance. The research results are obtained on a unique device developed and manufactured jointly by the departments of Physical Education and Sports and the instrument of the South Ural State University.

Keywords: sports equipment, electronic dynamometry, pulse power, video.

Поступила в редакцию 7 октября 2013 г.