

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом

МОУ ДОД ДЮСШ «Олимпиец»

« ____ » _____ 2011 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор

МОУ ДОД ДЮСШ «Олимпиец»

_____ Т.И.Смотрина
« ____ » _____ 2011 г.

Методическая разработка

Тема: «Влияние специальных силовых упражнений на развитие мощности гребковых движений»

Тренер-преподаватель по плаванию

МОУ ДОД ДЮСШ «Олимпиец»

Шаляпина Н.В.

Воркута 2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Понятие о направленности совершенствования специальной физической подготовки пловцов спортивного совершенствования.....	4
2. Специальные силовые упражнения.....	5
2.1. Программа тренировочного занятия, направленного на развитие взрывной и максимальной силы (<i>дистанция 100м</i>).....	7
2.2. Программа занятия, направленного на развитие силовой выносливости (<i>дистанция 50м, 100м</i>).....	9
2.3. Программа тренировочного занятия, направленного на развитие силовой выносливости (<i>дистанция 100м, 200м</i>).....	10
2.4. Программа занятий, направленных на развитие силовой выносливости в подготовительный период (<i>дистанции 200м, 400м</i>).....	12
2.5. Программа занятия, направленного на развитие силовой выносливости (<i>дистанции 400м -1500м</i>).....	12
2.6. Программа комплексного занятия силовой направленности для пловцов, специализирующихся на короткие дистанции (<i>50м, 100м</i>).....	13
2.7. Программа комплексного занятия силовой направленности для пловцов, специализирующихся на средние дистанции (<i>200м, 400м</i>).....	14
2.8. Программа комплексного занятия, по типу круговой тренировки силовой направленности для пловцов (<i>дистанции 800м-1500м</i>).....	15
3. Влияние специальных силовых упражнений на развитие мощности гребковых движений.....	17
4. Заключение	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. За последние четыре десятилетия в спортивной науке и практике направлению развития физических способностей было уделено достаточное внимание. Разрабатываемые методики, в одном виде спорта, старались успешно применяться практиками в других. Это отдавало с одной стороны дань моде, с другой отражало уровень технического прогресса. Сложившиеся представления о развитии силовых способностей в спортивном плавании претерпели ряд изменений, о чем достаточно подробно изложено в специальной литературе.

Принято рассматривать развитие силовых способностей пловцов (максимальной, взрывной силы, силовой выносливости) с учетом специфики соревновательной деятельности, а именно: старта, дистанционного плавания, поворотов. В этом аспекте остановимся на развитии силовых способностей пловцов, связанных непосредственно с выполнением специфических гребковых движений. По мнению ведущих тренеров и данных, опубликованных специалистами из научных центров исследований и подготовки пловцов, как у нас в стране, так и за рубежом существующая проблема развития силовых способностей и их реализация в условиях водной среды до сих пор остается нерешенной.

Объект. Специальные силовые физические упражнения.

Предмет. Эффективность применения специальных силовых физических упражнений пловцов спортивного совершенствования.

Гипотеза. Предположим, что использование специальных силовых физических упражнений, с применением тренажерных устройств, развивает высокую мощность гребковых движений.

Научная новизна. Качественная диагностика специальных силовых способностей пловцов с применением новых тренажерных устройств и разработка эффективных методик, их развитие и реализация.

Практическая значимость. При сочетании использования методики по оценке динамических параметров движений на диагностическом комплексе «Арт-2», с применением тренажера «Гидроизокинус-1» и методики с использованием

дополнительного гидродинамического тела можем оценить эффективность развития силового потенциала спортсмена - специальную плавательную мощность.

1. Методология развития мощности гребковых движений пловцов, построена на основе принципов непрерывного и комплексного педагогического воздействия и индивидуального подходов.

2. Методика развития мощности гребковых движений пловцов спортивного совершенствования, разработана на основе согласования целей и задач спортивной тренировки физической культуры, используемых на них специальных средств физического воспитания.

1. Понятие о направленности совершенствования специальной физической подготовки пловцов спортивного совершенствования

Специальная физическая подготовка (СФП) является процессом преимущественного развития специфических двигательных качеств и способностей спортсмена. СФП направлена на использование достигнутой разносторонней подготовленности и на повышение специальной работоспособности для достижения высоких спортивных результатов. СФП проводится на суше и в воде.

СФП на суше предусматривает развитие и совершенствование специальной силы, специальной гибкости, специальной выносливости.

Для развития специальной силы применяются упражнения с резиновыми амортизаторами, на блочных аппаратах, с гантелями и на специальных тренажерах. Форма, характер и темп выполнения упражнений зависит от способа плавания. Используемые в упражнениях отягощения позволяют в процессе тренировки совершенствовать абсолютную силу и силовую выносливость.

Развитие и совершенствование специальной гибкости осуществляется за счет выполнения указанных упражнений с отягощениями, гимнастических и акробатических упражнений. Подбор конкретных движений в этих упражнениях должен отвечать требованиям избранного способа плавания.

Повышение уровня специальной выносливости пловца обеспечивается

выполнением таких упражнений, как бег, спортивная ходьба, передвижение на лыжах, гребля. Эти упражнения выполняются в различном режиме (по темпу или интенсивности).

В период применения специальных упражнений на суше результаты спортсмена в плавании снижаются за счет ухудшения техники движения. Это временное явление: при снижении интенсивности упражнений на суше и переходе к специальной тренировке в воде – техника улучшается и результаты растут.

Специальная плавательная подготовка направлена на повышение скоростных возможностей и развитие скоростной выносливости пловца. Высокий уровень развития абсолютной скорости является необходимым условием для совершенствования скоростной выносливости. Специальная плавательная подготовка предусматривает использование основного способа плавания при выполнении упражнений.

2. Специальные силовые упражнения

В настоящее время специальные силовые упражнения ориентированы на использование новейших технических средств. Таким образом, выбор того или иного средства специальной физической подготовки и определяет набор специальных силовых упражнений. При отборе средств, специальной физической подготовки руководствуются принципом динамического соответствия, согласно которому они должны быть адекватны соревновательному упражнению по следующим критериям: группам мышц, вовлекаемым в работу; амплитуде и направлению движения; величине усилия и времени его развития; скорости движения и режиму работы мышц. Речь идет о совершенствовании силовой и технической подготовленности. В связи с этим, одно из перспективных направлений развития силовых возможностей пловцов связывают с применением новых технических средств, специальных аппаратов и тренажерных устройств, для работы на суше и в воде.

Для сближения силовых и плавательных движений спортсменов подбирают тренировочные упражнения, которые были бы сходны с гребковыми, но при соблюдении основного условия – преодоление повышенного сопротивления. К тренажерам

подобного типа относят: «Биокинетик», «Экзер-Джени», «Мини-Джи», «Наутилус», «Гидроизокинус-1» и др.

Силовая программа, выполняемая на перечисленных тренажерах позволяет имитировать рабочие движения, характерные для плавания, но связана с периодом адаптации силовых качеств к специфике плавания путем соответствующего применения упражнений в воде.

В программе упражнений, основное внимание уделено развитию силы мышц, выполняющих гребок руками.

1. Мышцы, сгибающие плечо - широчайшая мышца спины, большая грудная мышца, большая круглая и трехглавая мышца плеча. Эти мышцы протягивают руку под водой и являются основным источником движения в четырех способах плавания.

2. Мышцы, пронатора плеча – большая круглая, широчайшая спины и большая грудная. Мышцы, пронаторы участвуют во всех четырех способах плавания, если гребок руками выполняется правильно.

3. Мышцы, сгибатели кисти и пальцев – сгибатель кисти, лучевая мышца и длинный сгибатель пальцев. У многих пловцов недостаточно развита сила этих мышц для того, чтобы справиться с тем сопротивлением, которое испытывает кисть в воде. Именно по этой причине пловцы «смазывают» гребок, разгибая пальцы и кисть.

4. Мышцы, разгибатели ноги – четырехглавая бедра, икроножная и ягодичная. Все эти мышцы участвуют в выполнении старта и отталкивания после поворота и поэтому очень важны для пловца. Они являются основными рабочими мышцами, участвующими в ударе ногами при плавании брассом.

5. Некоторые мышцы выполняют дополнительную работу, как бы помогая движению, а не вызывая его. К этой категории мышц относятся мышцы туловища, передние, боковые и задние группы мышц.

Силовая программа, выполняемая на перечисленных тренажерах позволяет имитировать рабочие движения, характерные для плавания, но связана с периодом адаптации силовых качеств к специфике плавания путем соответствующего применения

упражнений в воде.

2.1. Программа тренировочного занятия, направленного на развитие взрывной и максимальной силы (дистанция 100м)

Упражнение	Кол-во подходов	Кол-во повторов в подходе	Темп	Паузы, с	Направленность
Лежа на скамье, жим штанги от груди вверх на вытянутые руки, отягощение 80-90 % максимального	4	6	Средн.	60	Максимал. сила
Стоя, руки опущены вниз, сгибая руки в локтевых суставах, поднять штангу до уровня груди, отягощение 80-90 % максимального	6	8	Средн.	60	Максимал. сила
Имитация гребковых движений баттерфляем на изокинетическом тренажере «Биокинетик», сопротивление 75 % максимального	4	20	Высок.	120	Взрывная сила
Сидя лицом к блочному устройству, руки вытянуты вверх, опускание штока за голову, отягощения 80-90 % максимального	3	6-8	Средн.	60	Максимал. сила
Подъем туловища из положения лежа, руки с гантелями за головой	5	10	Высок.	60	Взрывная сила
Имитация гребковых движений кролем на груди на изокинетическом тренажере «Мини-Джим»	4	20	Высок.	60	Взрывная сила
Сгибание и разгибание ног в коленных суставах с использованием тренажера	4	15	Средн.	120	Максимал. сила

«Наутилус», отягощение 85-95 % максимального					
Стоя, штанга — на плечах — поднимание, опускание на носках, масса штанги 80-90 % максимального	2	20	Высок.	60	Взрывная сила
Стоя лицом к блочному устройству, руки вытянуты вверх, опускание штока вниз, имитация гребкового движения баттерфляем, отягощение 80 — 90 % максимального	4	8-10	Средн.	120	Максимал. сила
Имитация гребковых движений кролем на спине на изокинетическом тренажере «Мини-Джим»	4	10-20	Высок.	60	Взрывная сила
Упражнение для больших грудных мышц с использованием тренажера «Наутилус», отягощение 85-95 % максимального	3	8-10	Средн.	60	Максимал. сила
Выпрыгивание с использованием изокинетического тренажера «Мини-Джим»	4	10	Высок.	60	Взрывная сила
Упражнение для мышц живота с использованием тренажера «Наутилус»	3	10-15	Средн.	120	Максимал. сила
Подтягивание на перекладине	3	10	Высок.	120	Взрывная сила

После выполнения комплекса упражнений выполняется комплекс специальных упражнений, направленных на развитие подвижности в плечевых и голеностопных суставах.

2.2. Программа занятия, направленного на развитие силовой выносливости (дистанция 50м, 100м)

Упражнение	Количество подходов	Количество повторений в подходе	Темп	Паузы, с
Имитация гребковых движений баттерфляем с использованием тренажера «Биокинетик», сопротивление 65-75 % максимального	2-4	60	Высокий	60
Стоя лицом к блочному устройству имитация гребковых движений (фаза подтягивания, фаза отталкивания), отягощение 70-80 % максимального	2-4	30	Высокий	60
Лежа на спине на скользящей тележке, установленной под углом 45°, выполнение гребковых движений кролем на спине	2-4	30	Высокий	60
Из положения вис на гимнастической стенке, поднятие прямых ног до угла 90°	2-4	20-30	Высокий	120
Имитация попеременных гребковых движений кролем на груди с использованием тренажера «Мини-Джим», сопротивление 70% максимального	4-6	60	Высокий	60
Сгибание и разгибание ног в коленных суставах (имитация движений ног при баттерфляе) с использованием тренажера «Мини-Джим»,	2-4	40	Высокий	60

сопротивление 70-80 % максимального				
Имитация попеременных гребковых движений кролем на спине, с использованием тренажера «Мини-Джим», сопротивление 70% максимального	4-6	60	Высокий	60
Лежа на спине, одновременные поднимания прямых рук и ног (в руках гантели 15кг)	4	30	Высокий	60
Комплекс упражнений, направленных на развитие подвижности в плечевых и голеностопных суставах				

2.3. Программа тренировочного занятия, направленного на развитие силовой выносливости (дистанция 100м, 200м)

Упражнение	Количество подходов	Время упражнения или кол-во повторений	Темп	Паузы между подходами, с
Имитация гребковых движений баттерфляем с использованием пружинно-рычажного тренажера «Мертенса-Хюттеля», сопротивление 60-70 % максимального	2-4	1-2 мин	Средний	60
Имитация гребковых движений баттерфляем с акцентом на фазы захвата или отталкивания при помощи тренажера «Мертенса-Хюттеля», сопротивление 70-80% максимального	2-3	1 мин	Высокий	120
Стоя лицом к блочному устройству, имитация гребковых движений (фаза	2-3	15-20 движений	Высокий	120

захвата, фаза отталкивания), сопротивление 65-75% максимального				
Лежа на груди на скользящей тележке, выполнение гребковых движений баттерфляем (угол наклона 45°)	2-4	20-30 движений	Средний	60
Имитация гребкового движения различными способами с использованием резинового амортизатора, сопротивление 60-70 % максимального	2-4	1-2 мин	Средний	60
Сгибание и разгибание ног в коленном суставе при помощи блочных тренажерных устройств, отягощение 65- 75 % максимального	4	20-25	Высокий	120
Упражнение для мышц спины: лежа на скамье на животе, поднятие туловища, руки за головой (с использованием отягощений - гриф штанги, гантели)	4-6	20-30	Высокий	120
Лежа, ноги закреплены, сгибание туловища, руки за головой (с использованием отягощений)	3-4	25-35	Высокий	120

После выполнения комплекса упражнений, направленного на развитие взрывной и максимальной силы, выполняется комплекс специальных упражнений, направленных на развитие подвижности плечевых и голеностопных суставов.

2.4. Программа занятий, направленных на развитие силовой выносливости в подготовительный период (дистанции 200м, 400м)

Упражнение	Количество подходов	Время упражнения или кол-во повторений	Темп	Паузы между подходами, с
Имитация гребковых движений баттерфляем с использованием тренажера «Мертенса-Хюттеля», сопротивление снижается с уменьшением времени выполнения упражнения с 70 % при работе 1 мин, до 50 % при работе 3 мин	3-4	1, 2, 3 мин	Выше среднего	60 между сериями 180
Лежа на спине, одновременное поднятие прямых рук и ног (упражнение для мышц живота)	8-10	1 мин	Выше среднего	60
Прыжки через гимнастическую скамью высотой 20-25 см	5	1 мин	Средний	120
Одновременные имитационные гребковые движения на спине, с использованием тренажера «Мертенса-Хюттеля», сопротивление 55-65% максимального	4	5 мин	Средний	60

2.5. Программа занятия, направленного на развитие силовой выносливости (дистанции 400м -1500м)

Упражнение	Количество подходов	Время упражнения или кол-во повторений	Темп	Паузы между подходами, с
Имитация гребковых движений различными способами с использованием резинового	4	3 мин	Высокий	60

амортизатора, закрепленного за гимнастическую стенку, сопротивление 50 % максимального				
Имитация гребковых движений всеми способами с использованием тренажера «Биокинетик», сопротивление 60 % максимального	10	1 мин 30с	Высокий	30
Сгибание и разгибание ног в коленных суставах, имитация движений ног при баттерфляе, с использованием тренажера «Мини-Джим», сопротивление 60% максимального	8-10	1 мин	Высокий	30
Имитация гребковых движений кролем на груди с использованием тренажера «Мини-Джим», сопротивление 50 % максимального	10	1 мин 30с	Высокий	10

2.6. Программа комплексного занятия силовой направленности для пловцов, специализирующихся на короткие дистанции (50м, 100м)

Упражнение	Количество подходов	Время упражнения или кол-во повторений	Темп	Паузы, с	Направленность
Выпрыгивание на разновысокую тумбу, высота ступеней 60, 70, 80, 90 см.	4	5 выпрыгиваний на каждую ступень	Средний	120	Взрывная сила
Лежа на спине, руки согнуты у груди - жим штанги на вытянутые руки,	6	До отказа	Средний	120	Максим. сила

сопротивление постепенно возрастает и убывает-70, 80, 90 - 90, 80, 70 %					
Имитация гребковых движений баттерфляем с использованием тренажера «Мертенса-Хюттеля», величина сопротивления 75% максимального	10	60с	Выше среднего	30	Силовая выносл.
Имитация гребковых движений кролем на груди с использованием тренажера «Биокинетик», сопротивление 75-85% максимального	4-8	30с	Высок. соревновательный	60	Взрывная сила

2.7. Программа комплексного занятия силовой направленности для пловцов, специализирующихся на средние дистанции (200м, 400м)

Упражнение	Кол-во подходов	Время упражнения или кол-во повторений	Темп	Паузы, с	Направленность
Имитация гребковых движений всеми способами с использованием тренажера «Биоки-нетик», сопротивление изменяется через два повторения (2 подхода - 65% максимального, 2 подхода - 80% максимального)	4	60	Средний, высокий	60 120	Силовая вынослив Взрыв. сила
Лежа на спине, ноги подняты вверх, подъем корпуса к ногам (упражнение для развития мышц живота)	4	20	Высокий	120	Взрыв. сила
Стоя лицом к блочному устройству имитация гребкового движения с акцентом на фазы захвата и	4	20	Средний	60	Максим. сила

отталкивания, сопротивление 80% максимального					
Имитация гребковых движений всеми способами с использованием тренажера «Биокине-тик», сопротивление 75% максимального	2 серии	120	Высокий	60-120	Силовая вынослив
Лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой, наклоны туловища к ногам (возможно использование гантелей 5-10 кг в руках за головой)	5	30	Средний	60	Силовая вынослив
Приседание со штангой, удерживаемой на плечах, отягощение 70-80 % максимального	4	25	Средний	120	Максим. сила
Комплекс упражнений для поддержания подвижности в плечевых, коленных и голеностопных суставах плечевых, коленных и голеностопных суставах					

2.8. Программа комплексного занятия, по типу круговой тренировки силовой направленности для пловцов (дистанции 800м-1500м)

Упражнение	Количество подходов	Время упражнения или кол-во повторений	Темп	Паузы, с	Направленность
Выпрыгивание на разновысокую тумбу, высота ступеней 50, 60, 70 см	2	45 с	Высокий	30	Взрыв. сила
Стоя лицом к блочному устройству, руки вытянуты вверх, подтягивание штока до уровня груди (имитация фазы гребка-захват), сопротивление 85 % максимального	2	15 движений	Средний	30	Максим. сила

Лежа на груди на скользящей тележке, выполнение гребковых движений способом баттерфляй, угол наклона тележки 45°	2	60 движений	Средний	20	Силовая вынослив
Имитация гребковых движений баттерфляем с использованием тренажера «Мертенса-Хют-теля», сопротивление 55-60% максимального	2	60 движений	Средний	30	Силовая вынослив
Вис на гимнастической стенке, поднятие ног до угла 90°	2	10 движений	Высокий	60	Взрыв. сила
Лежа на спине, руки согнуты у груди, жим штанги на вытянутые руки, отягощение 80-85% максимального	2	10 движений	Средний	60	Максим. сила
Имитация гребковых движений баттерфляем, используя тренажер «Мини-Джим», сопротивление 55-65% максимального	4	45 с	Высокий	15	Силовая вынослив
Прыжки через гимнастическую скамейку высотой 25-30 см	2	60 движений	Высокий	120	Силовая вынослив
Стоя на коленях лицом к гимнастической стенке, руки вытянуты вверх, имитация фазы гребка - отталкивание с использованием тренажера «Мини-Джим», сопротивление 70-75% максимального	4	30 движений	Высокий	60	Взрыв. Сила
Имитация гребковых движений кролем на спине, с использованием тренажера «Мертенса-Хюттеля», сопротивление	4	100 движений	Средний	30	Силовая вынослив

55-60% максимального					
Сидя на тренажере «Геркулес», жим ногами, отягощение 90-95% максимального	2	20 движений	Средний	60	Максим. Сила
Лежа на спине, руки вдоль тела, набивной мяч зажат между ступнями, поднимание прямых ног вверх, масса набивного мяча 2-3 кг	2	30 движений	Средний	60	Силовая вынослив
Стоя лицом к блочному устройству, руки внизу, подтягивание штока к уровню груди, отягощение 85-90% максимального	20	10 движений	Средний	60	Максимальная сила
Комплекс упражнений с резиновым амортизатором для поддержания подвижности в плечевых суставах					

3. Влияние специальных силовых упражнений на развитие мощности гребковых движений

Повышение мощности гребковых движений у пловцов - одна из основных и наиболее сложных задач спортивного плавания. Казалось бы, развиваемая в движении мощность определяется силовыми и скоростными характеристиками взаимодействия, в первую очередь, кисти руки с потоком воды. Можно предположить, что скоростно-силовая подготовка пловца в воде или на суше позволит быстро повысить мощность гребков и соответственно скорость плавания, но практика показывает, что это не так. Поиск интенсивного развития силы специалисты осуществляют в основном в двух направлениях: путем изменения биомеханических параметров выполнения гребковых и подготовительных движений и биоэнергетического обеспечения его двигательных действий через упражнения силовой направленности.

Во время выполнения тренировочных упражнений, направленных на развитие силового потенциала, в двигательные действия пловца вносятся много сбивающих факторов. К ним можно отнести: изменение способности мышц, к произвольному сокращению; изменение силы движения, скорости, направления; тактильные ощущения пловца. Все это отрицательно отражается на условиях взаимодействия пловца с водным потоком, приводит к потере «чувства воды». Главной причиной внесения сбивающих факторов в биомеханические характеристики гребковых движений пловца является различие силовых или скоростно-силовых упражнений на суше или в воде, и двигательных действий пловца при преодолении соревновательной дистанции.

В свою очередь, результатом тренировочных нагрузок, направленных на повышение силовых или скоростно-силовых возможностей, является увеличение ресинтеза аденазинтрифосфорная кислота (АТФ) за счет анаэробных процессов, способствующих выбросу молочной кислоты в кровь, что отрицательно влияет на показатели выносливости пловца. В результате этого ухудшается результативность проплывания соревновательной дистанции.

Указанные причины порождают у практиков различные методические подходы к развитию мощности гребковых движений пловца. Так, во избежание закрепления двигательных навыков, присущих упражнениям скоростно-силовой или силовой направленности, часто используют комплексы упражнений круговой тренировки, когда одно упражнение отличается от другого амплитудными, силовыми, скоростными характеристиками, воздействием на различные группы мышц. Большинство специалистов спортивного плавания пришли к выводу, что только высокоскоростная силовая тренировка с использованием имитационных упражнений оказывает наиболее эффективное воздействие на прирост мощности гребковых движений, без значительного увеличения мышечной массы. Высокоскоростные движения делают мышцы не только сильными, но и способными к быстрому и мощному сокращению и расслаблению. Выполнение тренировочных упражнений, направленных на развитие силы мышц в медленном темпе, не приводит к реализации возросших силовых возможностей в

соревновательной деятельности. Увеличение силовых проявлений, наблюдается только в зоне максимальных величин преодолеваемых сопротивлений, тогда как силовые показатели в скоростных и скоростно-силовых режимах работы, при плавании с высокой скоростью, претерпевают относительное снижение, или остаются без изменений. Использование силовых упражнений в медленном темпе приводит к гипертрофии мышечной ткани.

При изменении величины преодолеваемого сопротивления меняется и скорость рабочего движения, поэтому в процессе развития скоростно-силовых возможностей необходимо ориентироваться не на скоростные характеристики выполнения движения, а на величину проявляемой в движении мощности, добиваясь развития максимальных ее величин. Степень реализации силовых возможностей в гребке во многом определяется способностью развивать высокую мощность, как в силовых, так и в скоростных режимах работы. На каждом этапе тренировочного процесса необходимо определять оптимальные режимы выполнения тренировочных упражнений, индивидуализировать силовую подготовку, найти слабые и сильные стороны скоростно-силовой подготовленности.

В практике спортивного плавания для определения уровня силовых возможностей пловца используют результат проплывания дистанции или серии отрезков с дополнительным сопротивлением в виде пояса с карманами или буксировки гидродинамического тела. В этом случае информативным является результат на дистанции 50 метров и среднее время 8х50 метров с коротким промежутком отдыха. При преодолении дистанции дополнительное сопротивление создает условия взаимодействия с потоком воды в более низких скоростных режимах, чем на соревновательной дистанции. При этом создаются условия для развития силовых возможностей, а в случае выполнения серий упражнений – силовой выносливости. Это подтверждается увеличением частотно-амплитудных характеристик активности мышц, участвующих в гребке. Увеличение частично-амплитудных характеристик активности мышц одновременно увеличивает продолжительности возбуждения мышц в цикле гребкового движения.

В свою очередь, при плавании с дополнительными сопротивлениями не формируются ритмо–скоростные характеристики гребка. Определение уровня скоростных возможностей пловца при выполнении гребкового движения затруднительно, так как приходится создавать искусственные условия, при которых кисть взаимодействует с потоком воды в более высоких скоростных режимах, чем при плавании с максимальной скоростью. В практике подготовки пловцов высокого класса в этом случае используется гидроканал, скорость потока в котором устанавливается выше рекордной для данного пловца, протяжки, создающие тягу вверх–вперед, плавание в ластах с фиксацией темпа и «шага» при скорости продвижения выше соревновательной. Однако, определение уровня скоростных возможностей и формирование ритмо–скоростных характеристик гребковых движений пловца не нашли еще должного отражения в практике подготовки пловцов. Результаты, полученные с использованием разработанных тренажерных устройств, нагрузка на которые задается гидросопротивлением, показали высокую эффективность в скоростно–силовой подготовленности пловца. Для тестирования используются режимы, условно называемые силовым и скоростным. При этих режимах величина сопротивления на тренажерном устройстве подбирается с таким расчетом, чтобы при выполнении одиночного гребкового движения пловец мог развить усилие, максимальная величина которого составляет соответственно 75 и 25% от его максимального статистического усилия в средней части траектории гребкового движения. Пловец в скоростном и силовом режимах выполняет по две попытки. В первой производит одиночные гребковые движения с максимальным усилием. При этом на табло тренажерного устройства высвечивается информация о величине усилия и среднем его значении при нескольких повторениях. Во второй попытке, занимающийся выполняет гребковые движения с задачей полностью реализовать свой силовой потенциал, зафиксированный в первой попытке, за определенный промежуток времени. По завершении этой попытки на табло высвечивается показатель степени реализации силового потенциала. Сопоставление величины реализации силового потенциала в силовом и скоростном

режимах работы позволяет определить границы в развитии и совершенствовании скоростно–силовой подготовленности пловца. Например, если пловец в силовом режиме выполнения имитационных упражнений смог реализовать свой потенциал на 85%, а в скоростном режиме – на 50%, то данному пловцу следует развивать скоростные возможности, так как эти возможности для него являются ограничивающими в скоростно–силовой подготовленности.

Использование силовых упражнений в традиционном варианте (анаэробном режиме нагрузки), приводит к большому «закислению» организма. Достижение пределов «закисления» практически ведет к отказу от работы, запредельному торможению. Поэтому даже на спринтерских дистанциях, где работа осуществляется главным образом в анаэробном режиме, тренировочный процесс строится таким образом, чтобы оттянуть момент резкого возрастания концентрации побочных продуктов гликолиза. Для спортсменов, специализирующихся на средние и длинные дистанции, когда задачей тренировок является достижение максимальной скорости перемещения без значительного «закисления» крови, смещение ресинтеза в гликолитическую сторону под воздействием силовых упражнений является лимитирующим фактором в совершенствовании их спортивного мастерства. Для нейтрализации этого фактора специалисты плавания, в период интенсивного использования силовых упражнений на суше, при планировании тренировок в воде делают акцент на их аэробную направленность. Если предположить, что повышение мощности гребковых движений заключается в совершенствовании мобилизационных способностей мышц (развитие наибольшего импульса силы за меньший промежуток времени), то заслуживает внимания методика, предусматривающая использование кратковременных серий скоростно–силовых упражнений на фоне выполнения движений средней и малой мощности. При высокоинтенсивных силовых или скоростно–силовых кратковременных проявлениях мышцы функционируют с максимальной мощностью, с мобилизацией быстрых мышечных волокон без значительного «закисления» организма. Систематическое включение в тренировку упражнений предельной или около

предельной для индивидуума мощности приводит к существенному улучшению метаболизма мышечного сокращения, что обеспечивает увеличение скорости сокращения и большую величину их силового напряжения, а так же глубину и сокращение времени их расслабления. При этом наблюдается качественное улучшение эластических свойств мышц.

Проведенные исследования показали, что использование кратковременных упражнений высокой интенсивности скоростно–силового плана по сравнению с движениями в аэробной зоне интенсивности способствует повышению мощности и емкости анаэробного алактатного источника энергообеспечения, совершенствованию энерготранспортной функции креатин фосфата, активизации аэробного источника ресинтеза АТФ и снижению доли гликолиза при циклическом режиме работы. Причем уменьшение концентрации молочной кислоты под воздействием этих упражнений связывают с повышением мощности и емкости аэробной производительности организма, скорости развертывания аэробной функции и ее роль в восстановительных процессах во время работы.

Известно, что двигательное действие характеризуется последовательностью включения активности мышц, их координационными связями распределения активности, длительностью периодов возбуждения и расслабления каждой мышцы. Эффективность чередования напряжения и расслабления одних и тех же мышечных групп в циклических локомоциях характеризуют специальную работоспособность спортсмена. Особую значимость это приобретает на этапе спортивного совершенствования.

Важным компонентом в совершенствовании процесса сокращения и расслабления мышц является использование коротких серий упражнений, выполняемых в максимально доступном темпе в координационной структуре соревновательного упражнения. При этом величину преодолеваемого сопротивления следует подбирать с таким расчетом, чтобы обеспечивать параллельное формирование и совершенствование силовой и скоростной структуры движения.

4. Заключение

Тренировочный процесс специальной физической подготовки пловца необходимо планировать с учетом развития наиболее высокого уровня мощности при выполнении гребкового движения в зоне максимальных скоростных режимов взаимодействия кисти руки с потоком воды. Пиковые показатели мощности при гребковом движении должны соответствовать скоростному режиму, присущему взаимодействию кисти руки с водой в условиях плавания с максимальной скоростью, т.е. в момент, когда достигается наибольшая доступная для спортсмена скорость гребка в подводной его части.

При достижении оптимальных показателей уровня развития мощности в гребковом движении дальнейший прогресс результативности достигается путем увеличения времени взаимодействия кисти руки с потоком воды за счет удлинения траектории ее движения.

Список литературы

1. Булгакова Н.Ж. отбор и ориентация пловцов в системе многолетней подготовки // Плавание - Киев ,2000.- С .150-188.
- 2 Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности. – К., 1996. – С.50-53.
3. Вайцеховский С.М.Советские пловцы в 1973-1974 годах // Научно – спортивный вестник.- 1974.-№3 .-С.18-21.
4. Вайцеховский С.М.Физическая подготовка пловца.- М.: физкультура и спорт , 1970.- 182с.
5. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.; Физкультура и спорт, 1988. – С 331-337.
6. Волков Н.И. Перспективы биологии спорта в 21 веке. - Теория и практика физической культуры.-1998.-№5.-С.21-49.
7. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научной - методической деятельности в физической культуре и спорте – М.; 2002. -260с.
8. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена (Основы теории и методики воспитания) – Изд.2-е. – М.; Физкультура и спорт, 1980. – С.200-202.
9. Зенов Б.Д. Специальная физическая подготовка пловца на суше и в воде. – М.; Физкультура и спорт, 1986. – С.79-80.
10. Каунсильмен Д. Наука о плавании. – М; Физкультура и спорт , 1972.– 429с.
11. Коц Я.М. Физиологические основы физических качеств // Спортивная физиология. – М.; Физкультура и спорт, 1986. – С.53-105.
12. Лях В.И Координационные способности пловцов. – Минск : Полымя, 1989. – 159с.
13. Попов О.И. Историографический анализ рекордов в плавании //Теория и практика физ. культуры.-1997.-№7.С.31-37.
14. Попов О.И. Партыка Л.И. Эволюция технологии подготовки, морфологического профиля сильнейших пловцов и мировых рекордов в спортивном плавании на протяжении 20 века // Наука в олимпийском спорте.-2001.-№1.-С.43-53.

15. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – К., 1984. – 168с.
16. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.; Олимпийская литература, 1997. 583с.
17. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Под ред. Дж.Д. Мак-Дугласа, Г.Э. Уэнгера, Г.Дж.Грина.- К.; Олимпийская литература, 1998. – 431с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

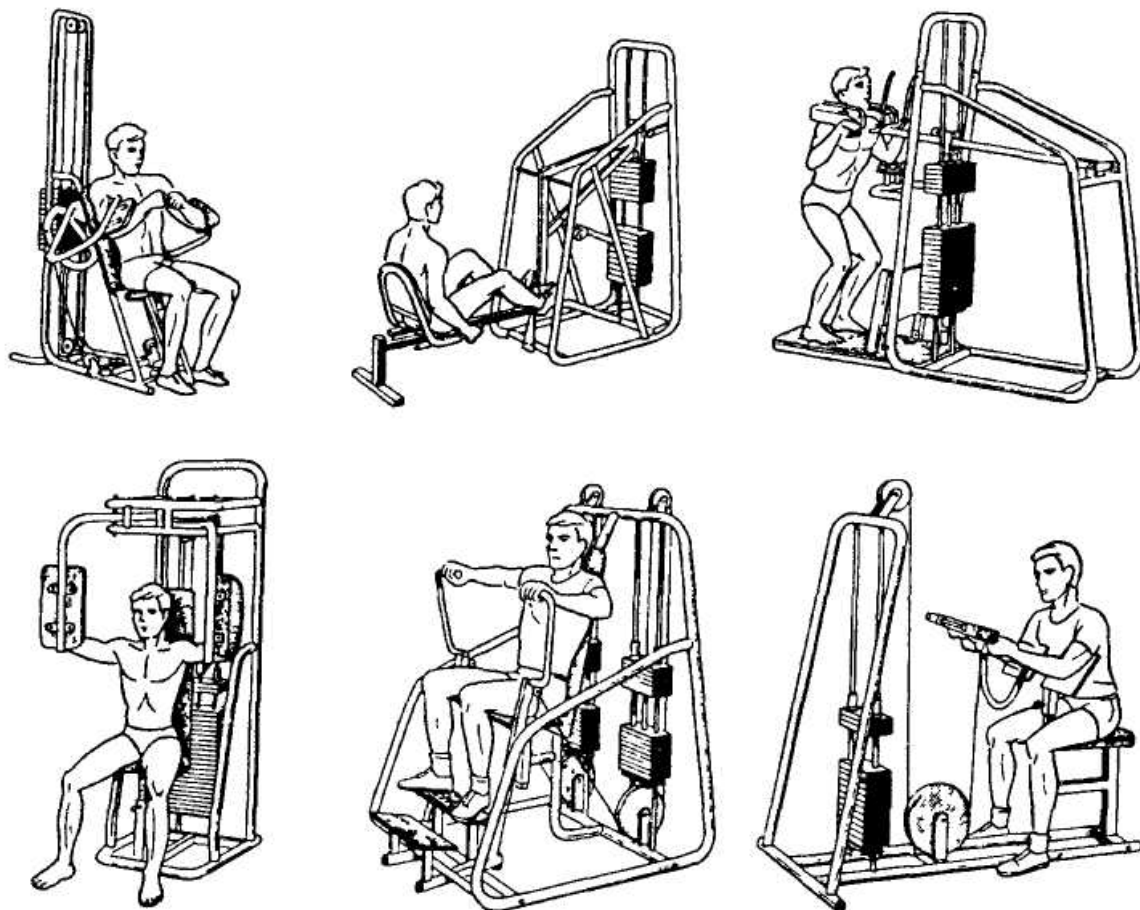


Рис.1

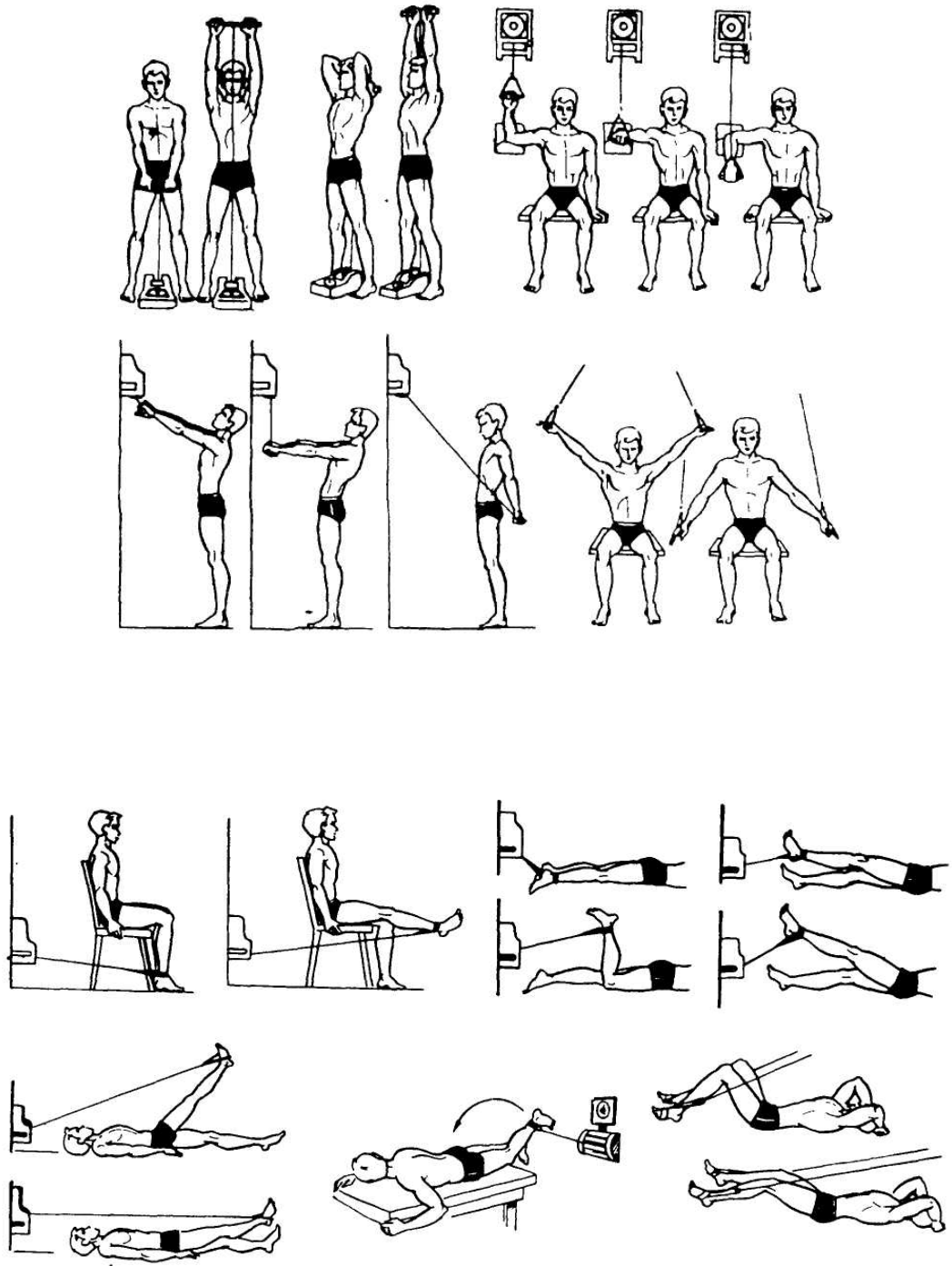


Рис.2

