

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий
Направление подготовки физическая культура
Кафедра физической культуры

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРЕНИРОВКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА У ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

УДК 797.2.012.424.4

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
	Бабенко Сергей Андреевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Быконя Сергей Геннадьевич	к.п.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Физической культуры	Капилевич Леонид Владимирович	Доктор мед. наук, профессор		

Томск – 2017 г.

Результаты обучения
(профессиональных, общекультурных общепрофессиональных
компетенций)
по основной образовательной программе подготовки бакалавров
49.03.01 Физическая культура

1. Способствовать социализации, формированию общей культуры личности обучающихся средствами физической культуры в процессе физкультурно-спортивных занятий, ее приобщению к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни.
2. Решать педагогические задачи в рамках образовательных учреждений дошкольного, общего и профессионального образования, ориентированные на анализ научной и научно-практической литературы и обобщение практики в области физической культуры и образования.
3. Определять содержание обучения в рамках учебных планов, с учетом результатов оценивания физического и функционального состояния учащихся.
4. Обеспечивать уровень подготовленности занимающихся, соответствующий требованиям государственных образовательных стандартов, обеспечивать необходимый запас знаний, двигательных умений и навыков, а также достаточный уровень физической подготовленности учащихся для сохранения и укрепления их здоровья и трудовой деятельности.
5. Участвовать в деятельности методических комиссий и в других формах методической работы.
6. Осуществлять сотрудничество с учащимися, педагогами, родителями (лицами их заменяющими).
7. Способствовать формированию личности обучающихся в процессе занятий избранным видом спорта, ее приобщению к общечеловеческим ценностям, здоровому образу жизни, моральным принципам честной спортивной конкуренции.
8. Организовывать и проводить физкультурно-массовые и спортивные мероприятия.
9. Подбирать адекватные поставленным задачам средства, методы и формы рекреационной деятельности по циклам занятий различной продолжительности.

10. Соблюдать правила и нормы охраны труда, техники безопасности, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся в процессе занятий, а также от возможных последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.
11. Организовывать работу малых коллективов исполнителей.
12. Проводить научные исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере физической культуры и спорта с использованием опробованных методик.
13. Способность владеть иностранным языком как средством профессионального общения, на уровне, позволяющем общаться в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально – экономических различий.
14. Готовность следовать кодексу профессиональной этики, ответственности и нормам системы жизненных ценностей, сформированных на гуманистических идеалах.
15. Способность владеть методами, способами и средствами работы с информацией, в том числе с использованием компьютерных технологий.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий

Направление (специальность) – физическая культура и спорт

Кафедра физическая культура

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Капилевич Л.В. _____

« » _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студента группы ЗК31 Бабенко Сергея Андреевича

1. Тема работы:

«Физиологическое обоснование тренировки плечевого пояса у пловцов на этапе спортивного совершенствования»

2. Срок сдачи студентом готовой работы _____ 2016 г.

3. Исходные данные к работе:

Цель работы: Совершенствование системы физической подготовки высококвалифицированных пловцов для повышения эффективности их соревновательной деятельности

Задачи исследования:

1. *Выявить общее развитие, в годичном макроцикле, на этапе спортивного совершенствования и обобщить данные научно*

методической литературы по вопросу использования в тренировочном процессе пловцов упражнений для развития мышц плечевого пояса

2. *Составить план по совершенствованию системы физической подготовки высококвалифицированных пловцов для повышения эффективности их соревновательной деятельности*

Объект исследования: Учебно-тренировочный процесс пловцов, на этапе спортивного совершенствования

Предмет исследования: Структура тренировочных нагрузок пловцов, на этапе спортивного совершенствования.

Методы исследования:

- а. Анализ научно-методической литературы;*
- б. Контрольные испытания;*
- в. Педагогическое наблюдение;*

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы.

«__» _____ 2016 г.

Руководитель

_____ Быконя С.Г

Задание принял к исполнению:

«__» _____ 2016 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций, аннотации на английском языке, библиографии, содержащей 22 наименования и 11 приложений. Исследование вместе с приложениями изложено на 60 страницах, содержит 12 таблиц

Ключевые слова: плавание, тренировка, кроссфит, упражнения, плечевой пояс.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс пловцов, на этапе спортивного совершенствования.

Цель работы – Совершенствование системы физической подготовки высококвалифицированных пловцов для повышения эффективности их соревновательной деятельности.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования двух групп. Контрольная группа работала по общепринятым тренировочным нагрузкам, без акцента на тренировку плечевого пояса.

В экспериментальной группе во время эксперимента тренировочный процесс проводился по системе тренировок CrossFit, с применением упражнений развивающие плечевой пояс и ежетренировочным замером уровня лактата.

Конечные результаты показывают общий прирост результата в экспериментальной группе, который составил 165 повторений в упражнениях и 35,3 секунды в плавании, в то время как в контрольной всего 64 повторения в упражнениях и 9 секунд в плавании. Результат данных тестов показывают высокий уровень развития работоспособности у занимающихся в экспериментальной группе.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	8
ГЛАВА I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	10
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПА СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ПЛОВЦОВ	10
1.2 МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛОВЦОВ	15
1.3 УЧЕТ И КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.	18
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
2.1 ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
2.2 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ	25
Глава III. ДИНАМИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛАВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	28
3.1 СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ	28
3.2 ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНИРОВКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГРУППЕ, И ОТСУТСТВИЕ НАГРУЗКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА В КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППЕ	34
ВЫВОДЫ.....	35
АННОТАЦИЯ	37
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	41

ВВЕДЕНИЕ

Спортивное плавание появилось в конце XV века в Венеции - именно в этом городе состоялись первые задокументированные соревнования пловцов. Значительно позже, через 3-4 столетия появились первые школы плавания в Европе. Уже к концу XIX века плавание резко набирает популярность, что влечет за собой появление первых бассейнов. Тогда же было проведено первое первенство Европы по плаванию, а уже через 6 лет, в 1896 г. этот вид спорта был включен в программу Олимпийских игр.

В нашей стране к началу XX века спортивным плаванием занималось только полторы тысячи человек, на которых приходилось всего 7 закрытых бассейнов. Это обстоятельство объясняло невысокие результаты Российских спортсменов - их тренировки в силу недоступности бассейнов, проходили преимущественно в летний период и на открытой воде. Но уже к концу 30-х годов XX века ситуация меняется в лучшую сторону - плавание включено в программу спартакиады СССР и с тех пор соревнования проводятся регулярно.

В плавании, работа плечевого пояса является достаточно **актуальной** темой, так как наблюдается значительное преобладание уровня физической подготовленности занимающихся которые используют тренировочную нагрузку на плечевой пояс, над теми кто мало уделяет этому внимания, что не дает по общему счету возможности совершенствоваться в данной специализации, особенно на этапах спортивного совершенствования.

Объект исследования: Учебно-тренировочный процесс пловцов, на этапе спортивного совершенствования

Предмет исследования: Структура тренировочных нагрузок пловцов, на этапе спортивного совершенствования.

Цель исследования: Совершенствование системы физической подготовки высококвалифицированных пловцов для повышения эффективности их соревновательной деятельности

Гипотеза: предполагается, что использование тренировочной нагрузки плечевого пояса по системе подготовки CrossFit приведет к наиболее эффективному развитию данной мышечной группы пловцов и качественно повлияет на рост спортивных результатов.

Структура курсовой работы: Работа состоит из введения, трёх глав, выводов, практических рекомендаций, аннотации на английском языке, списка используемой литературы и приложений.

ГЛАВА I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПА СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ПЛОВЦОВ

Этап спортивного совершенствования приходится на возраст 16-19 лет у юношей-пловцов и 15-17 лет – у девушек.

На этом этапе основная цель пловца состоит в выходе на международный уровень результатов.

В перечень поставленных задач входит: выполнение нагрузок, соответствующих современному уровню в спорте высших достижений, удержание функциональной подготовленности на высоком уровне, совершенствование специальных физических качеств и технико-тактической подготовленности, удержание мотивации на высокие спортивные достижения.

К моменту наступления этапа спортивного совершенствования уже происходит значительное замедление прироста физических качеств и функциональной производительности в связи с окончанием созревания организма спортсмена. Пловцы должны иметь резерв для увеличения в этом этапе достигаются их максимумы: для спринтеров это порядка 2000 км/год, 2500 км/год для пловцов на средние дистанции и до 3500 км/год для длинных дистанций. Такой резерв обеспечивает возможность дальнейшего роста физической и функциональной подготовленности[18].

Тренировочный процесс включает в себя несколько макроциклов - годичный, олимпийский четырехлетний, этапы многолетней подготовки. В каждом из этапов существуют стратегические задачи, решению которых подчинена вся подготовка спортсмена в данном временном отрезке.

С точки зрения планирования годичный цикл представляется наиболее удобным. Его разбивают на микроциклы и периоды в соответствии с поставленными задачами и календарным планом соревнований.

В годичном цикле определяется подготовительный период, соревновательный и переходный. При этом самый длительный период - подготовительный, занимает до 7 месяцев, соревновательный — до 3,5 месяцев, и переходный — 1,5–2 месяцев. Таким образом в год входит один цикл.

В зависимости от этапа подготовки спортсмена и его специализации общий объем плавания за одну тренировку может достигать более 6500 м. Тренировочный объем плавания на повышенной скорости должен плавно увеличиваться до 30% от общего объема тренировки. При этом плавание основным способом осуществляется не менее 70% объема, а дополнительными способами до 30%. Тренировочная нагрузка должна непрерывно возрастать и в объеме дистанции и в интенсивности.

В качестве основного средства развития и овладения специальной выносливостью в плавании используется многоповторное проплывание разных дистанций на повышенной, но не чрезмерной скорости.

В период подготовки спортсмены могут принимать участие в соревнованиях, но к первым в сезоне состязаниям следует относиться осторожно и не форсировать подготовку к определенному старту.

Соревновательный период.

Особенно важной частью годичного цикла является соревновательный период, подводящий спортсменов к главным стартам сезона. Спортсмен должен быть подготовлен настолько, чтобы без вреда для здоровья переносить максимальные нагрузки. Однако рост таких нагрузок должен происходить постепенно, из года в год нарастая.

В ходе 1 этапа повышают максимально работоспособность организма и плавно готовят спортсмена к главным состязаниям соревнованиям. В ходе общей плавательной подготовки применяют те же средства, что в подготовительном периоде, но в большем объеме и с большей скоростью плавания.

На 2 этапе проходят самые важные старты сезона, что делает этот период наиболее ответственным в годичном цикле подготовки. По результатам этого этапа можно судить об итогах годовой работы и более.

Основная задача этапа - развитие максимальной скорости плавания, овладение специальной выносливостью на дистанции и тем способом, который является специализацией пловца[6].

Средства плавательной подготовки на 2 этапе повторяют предыдущий, но с уменьшением общего объема плавания и увеличением интенсивности на 25% за счет возрастания скоростных отрезков (порядка 50% общего объема).

Абсолютная скорость плавания спортсмена оказывает решающее влияние на развитие специальной выносливости по основной дистанции. Задача спортсмена - максимально увеличить уровень абсолютной скорости плавания. В качестве основного средства для этого используется плавание отрезков по 25 м от 4 до 8 раз и отрезков по 50 м от 4 до 6 раз с максимальной для спортсмена скоростью. Здесь очень важно овладение оптимальными вариантами техники основных способов плавания.

Основная задача спортсмена в соревновательном периоде - показать максимальные результаты в главных соревнованиях сезона. В связи с этим немаловажно таким образом спланировать нагрузку, чтобы к моменту главных стартов спортсмен мог проявить высшую работоспособность и показать результат. Максимальные нагрузки должны перемежаться с умеренными для поддержания высокого уровня тренированности.

В ходе 2 этапа рекомендуется до 90% занятий проплывать основным способом, а дополнительные использовать только в качестве разминки и активного отдыха между упражнениями.

Зачастую в преддверии соревнований, за 3 дня до них пловцы значительно уменьшают нагрузку или вовсе заменяют ее активным отдыхом.

Переходный период.

Для исключения перетренировки в результате накопительного эффекта тренировки, подтягивания отстающих адаптационных перестроек организма,

обеспечения возможности использования повышенных нагрузок в следующем тренировочном цикле применяется активный отдых.

Противники переходного периода акцентируют внимание на том что, пловец будто бы вынужден отдыхать тогда, когда отдых ему фактически еще не нужен. Это верно лишь при формальном подходе к периодизации тренировочных циклов и в частности к переходному периоду. Однако в действительности период активного отдыха должен выделяться именно тогда, когда он необходим согласно закономерностям спортивной тренировки.

Переходный период необходим спортсмену и в качестве психологической разгрузки. Нервная система пловцов испытывает большое утомление в результате типовых нагрузок в бассейне и недостаточности ОФП. На этапах многолетней подготовки у спортсмена это может проявляться в такой форме, что он даже не переносит вида воды[10]. Это касается не только плавания, во многих видах спорта существует переходный период, когда спортсмены занимаются активным отдыхом, включающим в себя занятия непрофильными видами спорта. В переходном периоде решаются задачи будущего годичного цикла, поскольку от того, насколько эффективно будут выстроены тренировки, и использованы средства активного отдыха будет зависеть степень восстановления спортсмена к предстоящему сезону.

Основные задачи переходного периода:

- Обеспечить активный отдых пловцов после высоких нагрузок соревновательного периода;
- Сохранить надлежащий уровень физической подготовки;
- Устранить негативные психологические эффекты соревновательных нагрузок и тренировок;
- В случае надобности провести профилактическое лечение.

Вышесказанное не налагает запрет на использование водных тренировок и тренировок из циклических видов спорта. Напротив, приветствуется свободное плавание и водные развлечения в сочетании со сниженными нагрузками из других видов спорта. Этот период длится от 4 до 6 недель. Нельзя допускать

чтобы в течение этого срока спортсмены оставались без нагрузки, поэтому ее объем также необходимо запланировать[11].

Одно- и двухцикловое построение тренировочного процесса.

Как ранее упоминалось, внутри циклов различают три периода: подготовительный, соревновательный и переходный. Чаще всего используется одноцикловый план или сдвоенный цикл.

Одноцикловый тренировочный план включает в себя как правило следующие периоды:

- подготовительный (с октября по март);
- соревновательный (апрель-август);
- переходный (сентябрь).

В тренировочном плане сдвоенного цикла, каждый макроцикл содержит свой подготовительный, соревновательный и переходный периоды:

Макроциклы состоят из мезоциклов и микроциклов. Микроцикл представляет собой совокупность тренировок и отдыха между ними, периодически повторяющихся. Микроцикл обычно длится одну неделю, но может быть, как дольше так и короче, в зависимости от периода подготовки, задач, стоящих перед пловцом, условий тренировочного сбора и т.д. Микроцикл берется за структурную единицу тренировок в ходе планирования на продолжительный период времени.

Набор различных характеристик пловца, таких как тренировочный стаж, индивидуальные особенности, уровень развития физических качеств, календарь соревнований и т.д. оказывает влияние на выбор варианта планирования. Для пловцов начального этапа подготовки лучшим вариантом будет одноцикловое годовое планирование[21].

Особенно хочется акцентировать внимание на том, что нет никаких четко предписанных сроков периодов, этапов, задач тренировок. Всегда следует ориентироваться в первую очередь на индивидуальные особенности спортсмена и местные условия.

1.2 МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛОВЦОВ

В последние годы господствующим стало убеждение, что для спортсмена-пловца приемлемо абсолютное большинство физических упражнений на суше. Необходимо лишь умелое их применение для решения каждой из конкретных задач тренировки. Например, для увеличения силы мышц плечевого пояса пловца одинаково успешно могут быть использованы как упражнения с гантелями, штангой, так и гребля, упражнения в ходьбе на лыжах и др. Эти же упражнения, но выполняемые несколько в ином режиме, применяются для повышения функциональных возможностей, развития общей выносливости спортсмена и т. д.

Свою пользу приносят спортсмену упражнения из элементов ныряния, прыжков в воду, фигурного плавания - они вносят элемент новизны, интереса в тренировочный процесс, обучают выполнению движений с задержкой дыхания, развивают координацию[13].

Исследования Г. А. Щавлева показали, что у пловцов I спортивного разряда прослеживается специализированное развитие отдельных мышечных групп. Причем положительную взаимосвязь со спортивными достижениями имеют показатели силы следующих мышц: при плавании баттерфляем (дельфином) — разгибающих туловище, плечо и предплечье, приводящих плечо и сгибающих предплечье; при плавании брассом — разгибающих бедро и голень, сгибающих и приводящих плечо.

Гибкость пловца так же специфична, как и сила. Например, если спортсмену, плавающему кролем, необходимо приобрести высокую эластичность мышц плечевого пояса и ног при отличной подвижности в плечевом, коленном и голеностопном суставах, то спортсмену, плавающему

дельфином, следует еще обладать и подвижностью позвоночного столба, эластичностью связок и мышц, его окружающих.

Для необходимой для совершенного овладения основным способом плавания и повышения функциональной подготовленности в упражнениях, которые идентичны главным тренировочным упражнениям в воде (например, бег 10x400 м и плавание 10X100 м с одним и тем же интервалом отдыха) [20]. В воде эти упражнения и условиям проведения (в тренировочном процессе или соревнованиях).

Нагрузка на организм спортсмена, особенно на его сердечно-сосудистую систему, добиваться значительного воздействия на отдельные мышечные группы, несущие основную нагрузку в том или ином способе плавания.

Одним из главных средств силовой подготовки пловца являются упражнения со штангой, такие как рывки, толчки, приседания, повороты и наклоны туловища, жимы с различными вариациями выполнения и положениями штанги.

За счет выполнения этих упражнений решается ряд задач: развитие силовой выносливости, повышение сократительной способности мышц, увеличение мышечной массы, увеличение скорости движений.

Для развития силовой выносливости и увеличения поперечника мышц используется штанга с весом до 50% от одноповторного максимума.

Упражнения выполняются сериями с большим количеством повторений в серии (до мышечного отказа) и небольшим отдыхом между подходами.

Для повышения сократительной способности мышц используется штанга с весом до 80% от 1ПМ. В отличие от упражнений с легкой штангой, в данном варианте отдых между подходами должен быть большим, а количество повторов в серии маленьким. Упражнение прекращается при появлении ощутимой усталости мышц.

Пловцам в тренировочный план необходимо включать упражнения со штангой направленные на развитие скоростно-силовых качеств. Таковыми являются упражнения с легкой штангой или с пустым грифом сериями до 15

повторений. Темп развивается от умеренного и равномерного до переменного и высокого. Общая нагрузка в упражнениях должна быть в границах средней.

Основную роль в развитии силовых качеств пловцов играют динамические упражнения, но на определенных этапах для наибольшей разносторонности воздействия применяют также статические упражнения, в том числе со штангой [2].

Урок на суше или его часть можно отводить упражнениям со штангой или общеразвивающим акробатическим.

2. В воде (средства специальной плавательной подготовки): таковыми считаются упражнения, используемые при плавании основным способом. Они различаются по длительности составных частей, вариантам выполнения и месту проведения (в тренировочном процессе или соревнованиях).

Динамика результатов пловца в контрольных упражнениях определяет эффективность его общей физической подготовки. Упражнения объединяются по группам из 2-3 заданий, в зависимости от тестируемых качеств: гибкость, сила, быстрота, выносливость[18].

Если у пловца, показывающего высокие спортивные результаты, оказываются низкие показатели по общей физической подготовке, то можно говорить о наличии дополнительных резервов его развития, поскольку улучшение уровня физической подготовленности неизбежно повлечет за собой и рост результатов в плавании.

Так же важной составляющей тренировочного процесса является участие пловца в соревнованиях по различным видам спорта, где требуется высокий уровень общей физической подготовки: лыжи, бег, спортивные игры, гимнастика. Это даст дополнительный стимул и вовлеченность в тренировки, дополнительно стимулирует развитие морально-волевых качеств.

1.3 УЧЕТ И КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.

Процесс подготовки спортсменов требует научного подхода, обоснованного с учетом уровня специальной и общей физической подготовленности занимающихся, а также характера соревновательных и тренировочных нагрузок. Данный подход позволяет вести подготовку спортсменов в соответствии с современными требованиями, аналогичными требованиям, предъявляемым к управляемым процессам. В этом случае контроль рассматривается как аппарат управления, который позволяет организовать прямое взаимодействие между тренером и спортсменом.

Как показывает опыт ведущих тренеров различных стран, эффективным является контроль, позволяющий унифицировать процесс спортивной подготовки путем индивидуализации как соревновательных так и тренировочных нагрузок, комплектования средств тренировки, а так же избирательного подхода к физической, технической, тактической подготовке и другим видам подготовки спортсменов.

В современных условиях занимающихся, тренировочный процесс построен на объективной информации о уровне состояния двигательных функций самих спортсменов. И при этом построение тренировочного процесса может быть двойственной только лишь при наличии объективной оценки функционального состояния спортсмена и его двигательной функции во времени при строгом учете нагрузок[10].

Информация о каждом из упомянутых видов состояния двигательной функции спортсмена дает возможность повысить эффективность тренировочного процесса, способствует увеличению темпов подготовки спортсменов, обеспечивает стабильность спортивных результатов.

В зависимости от двигательных функций спортсменов различают этапный, текущий, оперативный виды контроля, как составляющие комплексного контроля.

При осуществлении контроля можно использовать большое количество различных показателей, которыми характеризуются двигательные реакции и эмоциональное состояние спортсмена, если эти показатели помогают принятию оптимальных решений относительно организации тренировочного процесса. Это следующие показатели:

- медико-биологические (включая анатомио-морфологические, физиологические и т. д.);
- психологические (характеризующие силу и подвижность нервных процессов, способность спортсмена к усвоению информации и ее переработке, состояние аналитической деятельности и т. д.);
- педагогические (характеризующие уровень тактической подготовленности спортсмена, стабильность его выступлений в соревнованиях и т. д.) [8].

Используемые в процессе контроля показатели должны удовлетворять таким трем требованиям:

- возрастным и квалификационным особенностям спортсменов, что обусловлено характером корреляционных взаимосвязей результатов;
- специфике спортивной специализации (наиболее приемлемыми являются те показатели, которые по своему характеру в процессе обследования максимально соответствуют специфике соревновательной деятельности);
- информативности и надежности (при этом надежность показателя значений, а информативность показателя характеризуется степенью точности измерения того свойства или качества, для оценки которого он используется).

Изучение факторной структуры специальной физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в различных видах плавания, позволяет унифицировать методы контроля путем выбора комплексов показателей, объективно характеризующих широкий спектр двигательных

возможностей. В то же время необходимо учитывать неоднозначность специфических требований, выдвигаемых при отборе показателей в целях этапного, текущего, оперативного контроля[14].

Наиболее надежными считаются те показатели, использование которых является обоснованным с позиций физиологических механизмов возникновения взаимосвязи (в частности, со спортивными результатами) и подтверждается бесспорными количественными данными о степени взаимосвязи. При этом весьма важен выбор критерия для оценки состояния спортсмена.

– использование результатов измерений, зафиксированных у спортсмена и сравнение их значений с теми, которые наблюдались у него в предыдущих обследованиях.

Динамика перманентного состояния спортсмена определяется сопоставлением комплекса показателей с выполненными тренировочными нагрузками. При этом наиболее информативными будут те показатели, которые в наибольшей степени изменяются под воздействием нагрузок. Например, если с помощью определенных показателей обнаруживаются специфические изменения, произошедшие под влиянием упражнений силового или скоростного показателя, то эти показатели целесообразно использовать в качестве средств этапного контроля для оценки скоростно-силовых компонентов двигательной функции спортсменов.

Для текущего контроля, в отличие от этапного, должны использоваться различные тесты. Так, если перманентное состояние оценивается (при этапном контроле) с помощью показателей, которые не учитывают динамику повседневных колебаний, то для оценки текущего состояния могут использоваться показатели, отличающиеся сравнительно высокой вариативностью при повторных измерениях, проведенных в различные дни[1].

Поскольку состояние двигательной функции спортсмена изменяется и в процессе одного учебно-тренировочного занятия, учет срочных реакций организма на нагрузку позволяет повысить эффективность занятия путем его оптимизации в зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена. При

этом особый интерес в практике оперативного контроля представляет получение правильных ответов на вопросы о целесообразном количестве повторений тех или иных упражнений в учебно-тренировочном занятии, эффективности режима. Периодическое использование методов оперативного контроля позволяет тренеру эффективно планировать нагрузки в отдельных занятиях, индивидуализируя подбор упражнений, и с учетом особенностей функционального состояния организма спортсмена вносить в занятие те или другие коррективы.

Для обеспечения объективности контроля силовых качеств необходимо дифференцированно подходить к измерению, учитывать различные особенности проявления силы.

Статическая сила измеряется, как правило, с помощью динамометра. Этот простой и широко распространенный метод позволяет измерить силу практически всех групп мышц, участвующих в специфических движениях, которые являются типичными для данного вида спорта. Динамическая сила характеризуется величиной поднимаемого отягощения или преодолеваемого сопротивления и измеряется тензодинамометрическим методом в процессе выполнения упражнений.

Следует учитывать, что для определения силовых возможностей спортсмена статический режим мало приемлем, мало взаимосвязаны между собой. Кроме того выполняемого им движения, однако и такие данные не могут характеризовать эту силу во всем диапазоне движения.

Контроль максимальной силы спортсмена осуществляется наиболее точно в изокинетическом режиме.

Помимо общего силового потенциала мышц спортсмена, которые несут основную нагрузку при выполнении упражнений, характерных для конкретного вида спорта, целесообразно также определить уровень комплексного проявления силовых возможностей в процессе выполнения спортсменом силовых упражнений.

Максимальная сила. Максимальная сила определяется величиной сопротивления, которое пловец преодолевает при помощи полного задействования нервно-мышечной системы. Ее определение как правило происходит как в статическом, так и в динамическом режимах работы. Для вычисления силовых показателей пловцов высокой квалификации статический режим практически бесполезен[12].

Свои минусы есть и у определения силы путем динамического упражнения с максимальным отягощением. Главный минус заключается в том, что сопротивление в течение всего диапазона движения неизменно, в силу использования стандартного отягощения, но сила мышц в каждой фазе движения имеет значительные различия и проявляется в виде восходящей или несходящей кривой. Тому есть свидетельства на примере динамики максимальной силы гребка при движении баттерфляем на стенде. Мышечная сила на каждом отрезке движения может изменяться на десятки процентов от максимальной. Так в фазе движения, где с точки зрения биохимии приложение силы наименее целесообразно, она может составлять около 50% от фазы движения, где такое приложение необходимо.

Взрывная сила. Ее определяет отношение максимальной силы (F_{max}) ко времени, за который она была проявлена (t_{max}) - скоростно-силовой индекс. Чем выше квалификация спортсмена, тем больше силы он может приложить за меньший отрезок времени. Этим же методом можно определить взрывную силу в основных фазах движений рук и ног.

Косвенной характеристикой взрывной силы является скорость выполнения имитации с заданным отягощением в 75% от максимального.

Силовая выносливость. Она определяется способностью спортсмена преодолевать утомление, вызванное работой с высоким сопротивлением и количеством повторов движения. Наиболее уместной является оценка силовой выносливости в условиях движений близких по форме и особенностям функционирования мышечного аппарата и ЦНС к соревновательным, т.е. имитирующим соревновательную деятельность. В случае плавания — это работа

на силовых специализированных тренажерах, плавание на привязи. Современные тренажерно-диагностические комплексы дают возможность регуляции таких параметров как темп движений, величина отягощения, а также производить учет качества и количества движений.

Существует несколько способов оценки силовой выносливости, таких как: оценка по продолжительности стандартной работы, по работоспособности при выполнении тестовой программы, по отношению работоспособности в конце выполнения теста к максимальной проявленной работоспособности в тесте. Например, во время тренировки на суше используется такой тест: спортсмен выполняет гребное движение на тренажере в виде скользящей под небольшим углом тележки в индивидуальном темпе, соответствующем соревновательному темпу тестируемого пловца и с усилием 50-70% от максимального, в зависимости от длины предполагаемой дистанции. Полозья тележки и специальные ограничители позволяют корректировать длину и направление движения. Максимальное количество повторений в подходе, которое сможет совершить пловец и будет служить оценкой его силовой выносливости. Подобным же способом производится оценка силовой выносливости в движении ногами, применяемых в плавании брассом[6].

Неспецифические тесты ориентированы на физическую деятельность, которая по координационной структуре движений и особенностям функционирования обеспечивающих систем отличается от соревновательной деятельности в данном виде спорта и чаще всего основана на беге или ходьбе на тредбане, либо педалировании на велоэргометре.

Специфические тесты основываются на выполнении той работы, соответствующем виде спорта. Для таких целей используются различные сочетания специально-подготовительных упражнений.

Наиболее информативными показателями специалисты признают те, которые регистрируются в условиях соревновательной деятельности и позволяют рассматривать в качестве критериев выносливости временные, пространственные и силовые характеристики движений.

Так как выносливость в различных условиях спортивной деятельности проявляется своеобразно, контролировать ее нужно дифференцированно.

Поскольку на показатели выносливости существенно влияют сила и быстрота спортсмена, специалисты рекомендуют контролировать выносливость с учетом развития других качеств, прежде всего – силы и быстроты.

Специальная выносливость в значительной мере определяет эффективность соревновательной деятельности пловцов, включая интенсивность работы, выполняемой спортсменом во время заплыва, его способность восстанавливать свои силы, результативно проводить технические действия, принимать рациональные тактические решения в условиях прогрессирующего утомления.

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании были поставлены задачи:

3. Выявить общее развитие, в годичном макроцикле, на этапе спортивного совершенствования и обобщить данные научно методической литературы по вопросу использование в тренировочном процессе пловцов упражнений для развития мышц плечевого пояса
4. Составить план по совершенствованию системы физической подготовки высококвалифицированных пловцов для повышения эффективности их соревновательной деятельности

2.2 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения вышеуказанных задач были применены следующие методы:

- Анализ научно-методической литературы;
- Контрольные испытания;
- Педагогическое наблюдение;

Анализ и изучение научно-методической литературы.

Для того чтобы получить объективные сведения по изучаемым вопросам были изучены и проанализированы литературные источники включающие научные статьи по плаванию, о всех основных характеристиках тренировочного процесса, а так же о особенностях физических нагрузок в данном виде спорта и о уровне физической подготовленности спортсменов. Всего было проанализировано 22 литературных источника.

Контрольные испытания

В период эксперимента было произведено 4 тестирования. Два

тестирования в начале эксперимента и еще два в конечной стадии эксперимента.

Уровень физической подготовленности спортсменов – пловцов контрольной и экспериментальной групп определялся с помощью тестов, представленных в таблицах №2 и №3 (приложение №1, 2).

Педагогическое наблюдение.

Проводилось наблюдение за содержанием тренировочного процесса, за методическими приёмами, техникой выполнения упражнений и рекомендациями.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с целью физиологического обоснования эффективности применения тренировки плечевого пояса у пловцов на этапе спортивного совершенствования.

Контрольная группа работала по общепринятым тренировочным нагрузкам, без акцента на тренировку плечевого пояса.

В экспериментальной группе во время эксперимента тренировочный процесс проводился по системе тренировок CrossFit, с применением упражнений развивающие плечевой пояс и ежетренировочным замером уровня лактата. Планы конспекты с описаниями упражнений, вариациями выполнения и подробными методическими указаниями представлены в таблицах №8, 9 и 10 (приложение №7, 8 и 9).

Метод математической статистики.

Статистическая обработка проводилась с помощью методов, описанных в специальной литературе [18].

Организация исследования

В исследовании приняло участие 10 спортсменов. 5 человек в контрольной группе, и 5 человек в экспериментальной группе – все спортсмены занимаются плаванием.

На 1 этапе был проведен анализ научно-методической литературы с выявлением наиболее подходящего метода тренировки студентов первого и

второго курса обучения. В результате была разработана новая система тренировки плечевого пояса пловцов на этапе спортивного совершенствования. В экспериментальной группе предполагались тренировки по нашей системе с целью достижения наивысших результатов, в контрольной группе предполагались тренировки с применением стандартной методики, без акцента тренировочной нагрузки плечевого пояса.

Также на первом этапе было проведено тестирование уровня физической подготовленности двух групп. Результаты представлены в таблицах №4,5, 6 и 7 (приложения №3, 4, 5, 6). Выявлено, что в начале эксперимента участники обеих групп имели примерно одинаковую общефизическую подготовку .

На втором этапе система тренировок была внедрены в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы. В экспериментальной группе большее внимание уделялось проведению тренировочной нагрузки способствующей развитию плечевого пояса, с ежетренировочным замером уровня лактата. В контрольной группе тренировочный процесс проводился по общепринятой системе тренировок без явного акцента на работу плечевого пояса.

На третьем этапе было проведено заключительное тестирование уровня физической подготовленности, и сравнение двух групп: контрольной и экспериментальной. Результаты представлены в таблицах №11, 12, 13 и 14 (приложения №10, 11, 12, 13).

Глава III. ДИНАМИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛАВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

3.1 СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В экспериментальной группе, во время эксперимента, тренировочный процесс проводился по системе тренировок CrossFit, с применением упражнений развивающие плечевой пояс и ежетренировочным замером уровня лактата в крови занимающихся. В CrossFit направлении существует множество упражнений и комплексов упражнений в связи с их разнообразностью, но почти все они выполняются по трем основным концепциям построения тренировочной нагрузки, созданные Грегом Глассмоном [22]. Разберем эти основные концепций построения программы тренировок CrossFit, с точки зрения нагрузки, по которым и строился тренировочный процесс в экспериментальной группе.

1. Временной интервал условно не учитывается
2. Определённый интервал времени в который входит максимальная нагрузка.
3. Постоянный объём нагрузки, выполняемый за минимальное время [22].

На основе концепций построения тренировочных нагрузок Грега Глассмона [22], были построены модели тренировочных занятий. Все комплексы упражнений были составлены для наиболее эффективного развития плечевого пояса спортсменов пловцов на этапе спортивного совершенствования.

Модель 1. Первая концепция – временной интервал условно не учитывается. Разминка (общеразвивающие и специально-подготовительные упражнения). Махи гирей 16 – 24 кг; Швунг жимовой со штангой 25 – 40 кг; Подтягивание на перекладине; Силовые рывки штанги 20 – 50 кг; Отжимания. Вес снарядов подбирается в зависимости от уровня физической

подготовленности занимающихся. Все упражнения выполняются по 5 повторений – главной задачей является сохранять интервал отдыха между повторениями упражнений не более 5 секунд. Цель: максимально продолжительное время комплекса.

Модель 2. Вторая концепция – определённый интервал времени в который входит максимальная нагрузка. Разминка (общеразвивающие и специально–подготовительные упражнения). Отжимания в стойке на руках; Швунг толчковый со штангой 35 – 50 кг; Рывки гантели 15-20 кг; Отжимания на брусьях; Взятие штанги на грудь с вися 35-50 кг. Вес снарядов подбирается в зависимости от уровня физической подготовленности занимающихся. Все упражнения выполняются в порядке возрастания 2–4–6–8–10...и т.д. до истечения 10 минут. Задача: выполнить как можно больше повторений в сумме, за данное время.

Модель 3. Третья концепция – Постоянный объём нагрузки, выполняемый за минимальное время. Разминка (общеразвивающие и специально–подготовительные упражнения). Отжимания с отрывом ладони в нижней точке; Подтягивание в жилете 10–20 кг; Взятие штанги на грудь + толчек 25 – 40 кг; Броски медбола 6 кг; Взятие гантелей на грудь 12,5 – 17,5 кг. Вес снарядов подбирается в зависимости от уровня физической подготовленности занимающихся. Каждое упражнение выполняется по 20 повторений. Задача максимально быстро выполнить один раунд, раунд в данном случае это всего 5 упражнений.

На протяжении всего полугодичного цикла экспериментальная группа включала в свой основной тренировочный процесс комплексы которые были направлены на развитие мышц плечевого пояса, основанные по трем концепциям построения тренировочной нагрузки CrossFit [22].

Как и упоминалось в тексте ранее, обе группы тренировались по 2 часа 3 раза в неделю, экспериментальная группа 1 час проводила в бассейне + 1 час в тренажерном зале. В свою очередь контрольная группа почти все тренировочное время проводила только в бассейне.

Использование содержания лактата в крови в процессе контроля за подготовкой спортсменов.

Молочная кислота образуется только в анаэробных условиях. Большое ее количество вызывает изменения концентрации ионов водорода во внутренней среде организма. При значительном смещении рН в сторону повышения кислотности наблюдается угнетение активности ферментов, регулирующих способность мышц к сокращению и скорость анаэробного ресинтеза АТФ [4].

Накопление молочной кислоты в саркоплазматическом пространстве мышц сопровождается изменением осмотического давления, что ведет к поступлению воды с межклеточной среды внутрь мышечных волокон, вызывая их набухание. Значительные изменения осмотического давления в мышцах могут служить причиной болевых ощущений, так как набухшие клетки сдавливают нервные окончания.

Поступая из работающих мышц в кровь, молочная кислота взаимодействует с гидрокарбонатной буферной системой, что вызывает выделение «не метаболического» избытка CO_2 , следствием чего является ускорение ЛВ.

Молочная кислота и лактат — не одно и то же соединение. Лактат — это соль молочной кислоты, образующаяся при замещении H^+ молочной кислоты на Na^+ или K^+ . В результате анаэробного гликолиза образуется молочная кислота, которая очень быстро превращается в соль—лактат. Поэтому, говоря об этом соединении в крови, целесообразно использовать термин «лактат».

Если спортсмен находится в состоянии покоя, содержание лактата в его крови составляет $1,0\text{—}2,5$ ммоль·л⁻¹. В первые 2—19-ю минуты работы содержание лактата быстро увеличивается, а затем стабилизируется. В случае выполнения работы с кислородным запросом более 80 % содержание лактата в крови постоянно увеличивается, достигая максимальных значений не во время работы, а на 2—10-й минутах восстановительного периода.

Содержание лактата в крови довольно точно характеризует направленность тренировочных занятий, и поэтому определение его содержания в процессе занятий — один из важнейших методов оперативного управления нагрузкой[4].

В экспериментальной группе, во время эксперимента, в тренировочный процесс проводился по системе тренировок CrossFit, с применением упражнений развивающие плечевой пояс и ежетренировочным замером уровня лактата в крови занимающихся.

Платоновым В.Н [4] Определены нормативные показатели зон работы разной интенсивности по изменению уровня лактата в крови в зависимости от мощности работы.

1-я зона — аэробно-восстановительная работа, направленная на устранение недоокисленных продуктов обмена веществ, образовавшихся во время предыдущей работы. В этом случае смещения биохимических показателей крови находятся в пределах нормы. Концентрация лактата составляет от 1 до 3 ммоль-л-1, ЧСС — до 130 уд мин-1;

2-я зона — аэробно-тренировочная работа, направленная на стабилизацию работоспособности. Концентрация лактата в крови составляет 3,5— 4,5 ммоль-л-1, ЧСС — 130—150 уд-мин-1;

3-я зона — смешанная работа аэробной направленности, проводится с целью повышения уровня VO_{2max} . Концентрация лактата в крови составляет от 4,5 до 7,5 ммоль-л-1, ЧСС — 150—170 уд-мин-1;

4-я зона — смешанная работа анаэробной направленности, проводится для развития выносливости. Концентрация лактата в крови 8—11 ммоль-л-1, ЧСС — 170—190 уд-мин-1;

5-я зона — соревновательно-специфическая работа, направленная на развитие скоростных качеств. При этом наблюдается изменение биохимических показателей крови до индивидуального максимума. Концентрация лактата может достигать 28 ммоль-л-1, а ЧСС — индивидуального максимума[4].

Если после проведения тренировки, направленной на развитие аэробной работоспособности, концентрация лактата в крови меньше 4 ммоль-л-1, это значит, что интенсивность его недостаточна. Тренировочные занятия, направленные на развитие силовой выносливости, должны осуществляться при содержании лактата в крови 5—6 ммоль-л-1; занятия, направленные на экономизацию анаэробного обмена, — 8—11 ммоль-л-1.

Показатель лактата в крови кроме использования для нужд оперативного контроля может дать информацию о мощности и емкости гликолитического механизма энергообеспечения, о состоянии тренированности:

Таблица №1

Реакция	Оценка тренированности
Уменьшение содержания лактата в крови при стандартной физической нагрузке	Повышение тренированности
Повышение содержания лактата в крови при повышении мощности тестирующей нагрузки	Совершенствование анаэробных процессов энергообеспечения работы
Отсутствие изменений содержания лактата или его уменьшение при повышении мощности тестирующей нагрузки	Рост экономизации функций организма (рост тренированности)
Отсутствие изменений содержания лактата в крови при снижении мощности тестирующей нагрузки	Снижение тренированности
Резкое увеличение содержания лактата в крови при сохранении постоянной мощности работы	Низкая тренированность

Этот показатель может использоваться для определения лактатного порога, протекания восстановительных процессов, если уровень лактата в крови определять в динамике после нагрузок различного характера.

Оснащение: лактометр с тестовыми полосками (фирмы Dr. Lange, Германия), фотометр этой же фирмы, микропипетка и капилляры для забора крови, скарификаторы, спирт, вата, пульсометры.

В состоянии покоя у испытуемых берут по 10 мкл крови из пальца и вносят в бутылочки с готовым реактивом[4].

Во время тренировочных занятий в экспериментальной группе, брали по 10 мл. крови 6 раз за тренировку. Кровь брали из пальца, и вносили в бутылочку с реактивом и определяют содержание лактата в крови на фотометре фирмы Dr. Lange (Германия) при длине волны 420 нм по инструкции, прилагаемой к прибору. В первой части занятия в состоянии покоя, затем в конце первой части занятия на 3 и 7 минуте восстановления. И точно так же во второй части занятия.

Наш эксперимент проводился во второй зоне где проходит аэробно-тренировочная работа, направленная на стабилизацию работоспособности. Концентрация лактата в крови составляет 3,5— 4,5 ммоль-л⁻¹, ЧСС — 130— 150 уд-мин⁻¹.

Испытуемые, у которых уровень лактата превышал данной нормы, начинали переходить в 1 зону. 1-я зона — аэробно-восстановительная работа, направленная на устранение недоокисленных продуктов обмена веществ, образовавшихся во время предыдущей работы. В этом случае смещения биохимических показателей крови находятся в пределах нормы. Концентрация лактата составляет от 1 до 3 ммоль-л⁻¹, ЧСС — до 130 уд-мин⁻¹.

В том случае если уровень лактата не приходил в установленную норму, тренировочное занятие, для определенного занимающегося прекращалось.

3.2 ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕНИРОВКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГРУППЕ, И ОТСУТСТВИЕ НАГРУЗКИ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА В КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППЕ

Для управления тонирующим процессом проводился контроль на протяжении полуголичного цикла для оценки эффективности тренировочной нагрузки занимающихся.

Можно отметить, что за период проведения эксперимента, как в экспериментальной, так и в контрольной группе произошел прирост показателей физической подготовленности. Прирост результата в экспериментальной группе в подтягивании до касания груди о перекладину составил 22 повторения; в жимовом швунге 40 повторений; в махах гири 43 повторения; в рывках штанги в стойку 30 повторений; в плавании на 100 метров прирост составил 22 секунды, а в плавании на 50 метров 13,3 секунды. Результат данных тестов показывают высокий уровень развития работоспособности у занимающихся в экспериментальной группе по сравнению с контрольной.

Эксперимент проводился во второй зоне где проходит аэробно-тренировочная работа, направленная на стабилизацию работоспособности. Где концентрация лактата в крови должна составлять 3,5— 4,5 ммоль-л⁻¹. У всех испытуемых экспериментальной и контрольной группы физическая нагрузка, в начале и в конце эксперимента было одинаковой.

Выявлено, что в начале эксперимента участники обеих групп имели примерно одинаковую общефизическую подготовку .

Результаты контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента заметно различались, так, например, в экспериментальной группе в упражнении - рывок штанги с вися в стойку, показатели были выше на 30 повторений, по сравнению с контрольной группой. Рывки гантели, в экспериментальной группе, превышали показатели контрольной группы на 21 повторение. В махах гири экспериментальная группа выполнила на 32

повторения больше контрольной группы. В упражнении – жимовой швунг показатели экспериментальной группы были выше показателей контрольной группы на 16 повторений. И лишь в упражнении подтягивания до касания груди о перекладину экспериментальная группа выполнила на 2 повторения больше контрольной. По итогу в заплыве на 100 метров экспериментальная группа проплыла быстрее контрольной на 18 секунд, в плавании на 50 метров 8,3 секунды. Подробнее можно посмотреть в итоговой таблице № 15 (приложение №14).

Основываясь на таблицу №1 и данным 2 зоны аэробно тренировочной работы смело можно говорить о повышении уровня тренированности экспериментальной группы, так как при одной и той же физической нагрузки (в начале и в конце эксперимента) наблюдалось снижение уровня лактата.

На основе этого можно сделать вывод, что вариант спортивной тренировки в экспериментальной группе с использованием тренировочной нагрузки плечевого пояса, составленные на основе системы подготовки CrossFit, выгоднее для совершенствования и увеличения уровня работоспособности. В этом случае, общая, силовая и скоростная выносливость мышц плечевого пояса спортсменов постепенно растут, организм оптимально адаптируется к объёмам и интенсивности нагрузки.

ВЫВОДЫ

1. Выявлены основные характеристики тренировочного процесса у спортсменов пловцов, раскрыты организационно–методические основы развития плечевого пояса на этапе спортивного совершенствования.

2. Внедрена система физической нагрузки CrossFit, с применением упражнений развивающие плечевой пояс, путем определения лактата в крови занимающихся, для наиболее эффективного развития физической работоспособности спортсменов пловцов.

3. Определена эффективность применения тренировочной нагрузки плечевого пояса, на уровень физической работоспособности путем измерения лактата в крови спортсменов пловцов, которые успешно способствовала росту спортивного результата. На это указывает прирост результатов, выполненных в конце эксперимента. Общий прирост результата в экспериментальной группе составил 165 повторений в упражнениях и 35,3 секунды в плавании, в то время как в контрольной всего 64 повторения в упражнениях и 9 секунд в плавании. Результат данных тестов показывают высокий уровень развития работоспособности у занимающихся в экспериментальной группе.

ABSTRACT
**«PHYSIOLOGICAL JUSTIFICATION OF TRAINING OF THE
SHOULDER BELT AT THE SWIMMING PLANTS AT THE STAGE OF
SPORTS IMPROVEMENT»**

National Research Tomsk Polytechnic University
Institute of Humanities, Social Sciences & Technologies
Program track – physical education
Department of Physical Training

Babenko Sergey

In swimming, the work of the shoulder girdle is a sufficient actual topic, as there are a significant number of levels of physical fitness that affect the training load on the shoulder girdle, those who pay little attention, which does not give an overall opportunity to improve in this specialization, especially On the stages of sports perfection.

Object of research: The training process of swimmers, at the stage of sports improvement.

The subject of the study: The structure of training loads of swimmers, at the stage of sports perfection.

The purpose of the study: Improvement of the physical training system for highly qualified swimmers to improve the effectiveness of their competitive activities.

Research objectives:

1. 1. Identify the overall development, in a one-year macrocycle, at the stage of sports improvement and generalize the data of scientific methodical literature on the use of swimmers in the training process for developing the muscles of the shoulder girdle

2. Draw up a plan to improve the system of physical training of highly skilled swimmers to increase the effectiveness of their competitive activities.

Hypothesis: we assume that improving the system of training highly qualified swimmers will lead to the achievement of high sports results.

Conclusions:

1. The main characteristics of the training process in athletes swimmers, the organizational and methodological basis for the development of the shoulder belt at the stage of sports improvement.

2. The system of physical activity of CrossFit was introduced, with the use of exercises developing the shoulder girdle, and determined the level of physical working capacity, including the measurement of lactate in the blood, for the most effective development of physical performance of swim athletes.

3. Determine the effectiveness of using the training load of the shoulder belt, the level of physical performance, as a result of which in Latvian athletes swimmers who successfully work in a sporting outcome. At this level, it is possible to obtain results at the end of the experiment. The increase in the result in the experimental group was 3.3 mmol⁻¹, while in the control group it was only 0.2 mmol⁻¹. The results of the analysis show a high level of development of working capacity among those engaged in the experimental group.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адольф Э. Развитие физиологических функций. - М.: Мир, 1971. – 190 с.
2. Афанасьев Ю.И., Кузнецов С.Л., Кутузова Т.Г. Соотношение различных типов мышечных волокон в скелетной мышце как фактор, влияющий на эффективность тренировки на выносливость. 1986. - №12. – С. 41–42.
3. Буреева А.А., Лиходеева В.А., Старостина Н.И. К вопросу об энергообеспечении работоспособности юных пловцов// Плавание. – 1983. – Вып. I. – С. 33–35.
4. Булатова М.М., Платонов В.Н. Развитие выносливости. /Плавание. –Киев: Олимпийская литература, 2000. –С. 354–359.
5. Васиценкова Т.С. Энергетические показатели в оценке подготовленности пловца.// Плавание. – 1980. – Вып. 2. – С. 38– 40.
6. Волков Н. И. Энергетический обмен и работоспособность человека при напряженной мышечной деятельности: Автореф. дис. канд. биол. наук. М.: 1969.–51 с.
7. Гелецкий В.М. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие /Сиб. федер. ун–т. – Красноярск: ИПК СФУ. 2008. – 342 с.
8. Гордон С.М. Техника спортивного плавания. – М.: Физкультура и спорт, 1968. – 199 с.
9. Гордон С.М., Ширковец Е.А. Структурный анализ основных параметров, обуславливающих результат в спортивном плавании// Теория и практика физ. культуры. – 1969. – № I. – С, 6–II.
10. Давыдов В.Ю., Шамардин А.И., Краснова Г.О. Новые фитнес-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь). Учебное пособие. — 2-е изд.–е — Волгоград: Изд–во ВолГУ. 2005. — 284 с.
11. Земцова И.И. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. – Киев: Олимпийская литература. 2010. – 219 с.

12. Зимкин И.В. Механизмы нервной деятельности. Физиологический журнал СССР. Наука, 1969. – 216 с.
13. Каунсилмен Д. Спортивное плавание. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.
14. Капелько В.И., Куприянов В.В., Новикова Н.А. и др. Функциональное значение транспорта энергии // Кардиология. 1992. № 32 (4). С. 71–74.
15. Капилевич Л.В., Давлетьярова К.В., Кошель-ская Е.В. Физиологические методы контроля в спортеТомск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. 172 с.
16. Коца Я.М. Спортивная физиология: Учебник для институтов физической культуры. — М.: Физкультура и спорт. 1998. — 200 с.
17. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Советский спорт. М.: 2010. — 320 с.
18. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте / Н.А Масальгин – М.: Физкультура и спорт 1974. – 151с
19. Набатникова М.Я. Совершенствование специальной выносливости пловца// Плавание. – 1975. – Вып. 2. – С. 23.
20. Рогозкин В. А. Биохимическая диагностика в спорте. – Л.: Наука, 1988. – 50 с.
21. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость, 2006
22. Greg Glassman. Guidelines for CrossFit workouts, 2008. – 124 p.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Таблица №2

Тест № 1 для определения уровня физической работоспособности.

Название упражнения.	Оцениваемые физические качества.
1.Подтягивание до касания груди о перекладину.10 повторений.	Силовая выносливость верхнего плечевого пояса
2.Швунг жимовой 40 кг. 10 повторений.	
3.Махи гири 24 кг. 10 повторений.	
4.Рывки гантели 17,5 кг. 10 повторений.	
5.Рывок штанги с вися в стойку 30 кг. 10 повторений.	
Задача: выполнить как можно больше повторений в сумме, за 9 минут.	

Приложение 2

Таблица №3

Тест № 2 для определения уровня физической работоспособности.

Название испытания	Оцениваемые физические качества.
1.Плавание 100м. вольным стилем	Скоростная выносливость
2.Плавание 50 м. вольным стилем	
Задача: проплыть дистанцию за минимальное время	

Приложение 3

Таблица №4

Результаты тестирования физической работоспособности №1 экспериментальной группы в начале эксперимента

№	ФИО	Задача: выполнить как можно больше повторений в сумме, за 9 минут.					Итого
		1.Подтягивание до касания груди о перекладину 10 повторений	2.Швунг жимовой 40 кг. 10 повторений	3.Махи гири 24 кг. 10 повторений	4.Рывки гантели 17,5 кг. 10 повторений	5.Рывок штанги с виса в стойку 30 кг. 10 повторений	
1.	Вишняков Кирилл	26	20	20	20	20	106
2.	Калинин Николай	30	21	20	20	20	111
3.	Борисов Андрей	20	20	20	20	19	99
4.	Кинчин Николай	27	20	20	20	20	107
5.	Королев Максим	30	29	20	20	20	119
Итого на группу							542

Приложение 4**Таблица №5****Результаты тестирования физической работоспособности №2
экспериментальной группы в начале эксперимента**

№	ФИО	Задача: Задача: проплыть дистанцию за минимальное время	
		1.Плавание 100м. вольным стилем	2.плавание 50 м вольным стилем
1.	Вишняков Кирилл	59 сек	25 сек
2.	Калинин Николай	57 сек	24 сек
3.	Борисов Андрей	1 мин 1 сек	29 сек
4.	Кинчин Николай	58 сек	26 сек
5.	Королев Максим	1 мин 3 сек	30 сек
Итог		4 мин 58 сек	2 мин 14 сек

Приложение 5

Таблица №6

Результаты тестирования физической работоспособности №1 контрольной группы в начале эксперимента

№	ФИО	Задача: выполнить как можно больше повторений в сумме, за 9 минут.					Итого
		1.Подтягивание до касания груди о перекладину 10 повторений	2.Швунг жимовой 40 кг. 10 повторений	3.Махи гири 24 кг. 10 повторений	4.Рывки гантели 17,5 кг. 10 повторений	5.Рывок штанги с виса в стойку 30 кг. 10 повторений	
1.	Карпов Антон	24	20	20	20	20	104
2.	Тимофеев Игорь	30	23	20	20	20	113
3.	Казанцев Виталий	21	20	20	20	20	101
4.	Парков Станислав	25	20	20	20	20	105
5.	Исаев Альберт	30	28	20	20	20	118
Итого на группу							541

Приложение 6**Таблица №7**

Результаты тестирования физической работоспособности №2 контрольной группы в начале эксперимента

№	ФИО	Задача: Задача: проплыть дистанцию за минимальное время	
		1.Плавание 100м. вольным стилем	2.плавание 50 м вольным стилем
1.	Карпов Антон	58 сек	23 сек
2.	Тимофеев Игорь	58 сек	25 сек
3.	Казанцев Виталий	60 сек	30 сек
4.	Парков Станислав	59 сек	27 сек
5.	Исаев Альберт	1 мин 5 сек	29 сек
Итог		5 мин	2 мин 14 сек

План конспект занятия с использованием упражнений для развитие плечевого пояса пловцов этапа спортивного совершенствования по средствам применения системы подготовки CrossFit.

Инвентарь: гриф, блины.

№ части занятия	Содержание	Организационно-методические указания	Дозировка
I часть занятия			30-40 мин.
1. ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в коленном суставе наружу, 5-8 внутрь		
	8.И.П. – стойка ноги		

	врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.		
	9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.		
2.Плавание	Плавание с чередованием стилей подготовительных и специальных упражнений	Следить за правильностью постановки, положения и работы рук, ног, спины и головы, при выполнении конкретных упражнений или стилей плавания	
II часть занятия			60 – 70 мин.
3. ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в		

	<p>коленном суставе наружу, 5-8 внутрь</p> <p>8.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.</p> <p>9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.</p> <p>1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.</p>		
4.Спациально подготовительные упражнения.	<p>1.Махи гири 12 гк.</p> <p>2. Взятие грифа на грудь с вися в стойку</p> <p>3. Швунг жимовой</p> <p>4. Швунг толчковый</p> <p>5. Подтягивания до груди</p>	<p>Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных).</p> <p>Дышать носом</p> <p>Следить за осанкой.</p>	
5. Комплекс упражнений	<p>1. Махи гирей 12-16 кг. с предельной интенсивностью (серия 1).</p>	<p>Взять гирю двумя руками; вес тела перенести на пятки; спина прямая; смотреть вперед; раскачивание выполняется за счет выведения таза вперед.</p>	<p>3-5 подходов по 1 мин.</p> <p>Отдых между упражнениями в серии 30 сек.</p> <p>Отдых между сериями 1-2 мин.</p>
	<p>2. Взятие грифа на грудь с вися в стойку 20 кг.</p>	<p>Подъем штанги до уровня середины бедра, резко выпрямить бедра и поднять плечи, одновременно уходя в присед, фиксируя штангу на плечах; все движения выполняются непрерывно; затем встать из седа; вес на пятках, не прогибать поясницу; взять штангу закрытым хватом, руки чуть шире таза, как при становой тяге.</p>	<p>4-5 подхода по 1 мин.</p> <p>Отдых между упражнениями в сериях 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин мин.</p>
	<p>3. Швунг жимовой</p>	<p>И.п. стоя, штанга на груди, после</p>	<p>3-5 подходов по 1 мин.</p>

		неглубокого подседа и затем выпрямления коленных суставов поднимаем штангу так чтобы она оказалась над головой, в конечной фазе коленные, тазобедренный и локтевые суставы полностью выпрямлены	Отдых между упражнениями в серии 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин.
	4. Швунг толчковый	И.п. стоя, штанга на груди, после неглубокого подседа и толчка штанги корпус уходит под штангу до полного выпрямления локтевых суставов, затем выпрямляем коленные и тазобедренные суставы, в конечной фазе коленные, тазобедренный и локтевые суставы полностью выпрямлены	4-5 подхода по 1 мин. Отдых между упражнениями в сериях 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин.
	5. Подтягивания до груди	Подтягивание техникой кипинг или баттерфляй	3-5 подходов по 30 сек. Отдых между упражнениями в серии 1 мин. Отдых между сериями 1-2 мин.
III. Заключительная часть			2 – 3 мин.
Медленный бег			400 м.

План конспект занятия с использованием упражнений для развитие плечевого пояса пловцов этапа спортивного совершенствования по средствам применения системы подготовки CrossFit.

Инвентарь: гриф, блины.

№ части занятия	Содержание	Организационно-методические указания	Дозировка
I часть занятия			30-40 мин.
1. ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в коленном суставе наружу, 5-8 внутрь		
	8.И.П. – стойка ноги		

	врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.		
	9. И.П. стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.		
2.Плавание	Плавание с чередованием стилей подготовительных и специальных упражнений	Следить за правильностью постановки, положения и работы рук, ног, спины и головы, при выполнении конкретных упражнений или стилей плавания	
II часть занятия			60 – 70 мин.
3. ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в		

	<p>коленном суставе наружу, 5-8 внутрь</p> <p>8.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.</p> <p>9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.</p> <p>1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.</p>		
4.Спациально подготовительные упражнения.	<p>1. Рывки гантели 12-15 кг</p> <p>2. Взятие грифа на грудь с виса в стойку + в сед (пустой гриф)</p> <p>3. Швунг жимовой (пустой гриф)</p> <p>4. Швунг толчковый (пустой гриф)</p> <p>5. Махи гири 12 гк.</p>	<p>Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.</p>	
5. Комплекс упражнений	<p>1. Рывки гантели 17,5 – 20 кг</p> <p>2. Взятие штанги на грудь 50 кг.</p>	<p>И.п. широкая стойка, гантеля лежит на полу между ног, опустив таз и прогнувшись в поясничном отделе, взять гантелю одной рукой и одновременно разгибая коленные и тазобедренный суставы поднять гантелю так чтобы она оказалась над головой при выпрямленном локтевом сустав, затем оустить на пол и поменять руку.</p> <p>Подъем штанги до уровня середины бедра, резко выпрямить бедра и поднять плечи, одновременно уходя в присед, фиксируя штангу на плечах; все движения выполняются</p>	<p>3-5 подходов по 1 мин. Отдых между упражнениями в серии 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин.</p> <p>4-5 подхода по 1 мин. Отдых между упражнениями в сериях 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин мин.</p>

		непрерывно; затем встать из седа; вес на пятках, не прогибать поясницу; взять штангу закрытым хватом, руки чуть шире таза, как при становой тяге.	
	4. Швунг толчковый 50 кг.	И.п. стоя, штанга на груди, после неглубокого подседа и толчка штанги корпус уходит под штангу до полного выпрямления локтевых суставов, затем выпрямляем коленные и тазобедренные суставы, в конечной фазе коленные, тазобедренный и локтевые суставы полностью выпрямлены	3-5 подходов по 1 мин. Отдых между упражнениями в серии 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин.
	4. Взятие штанги на грудь + толчок.	Подъем штанги до уровня середины бедра, резко выпрямить бедра и поднять плечи, одновременно уходя в присед, фиксируя штангу на плечах; все движения выполняются непрерывно; затем встать из седа; вес на пятках, не прогибать поясницу; взять штангу закрытым хватом, руки чуть шире таза, как при становой тяге. Подсесть и произвести толчок, в конечной фазе коленные, тазобедренный и локтевые суставы полностью выпрямлены.	4-5 подхода по 1 мин. Отдых между упражнениями в сериях 30 сек. Отдых между сериями 1-2 мин.
	5. Жонглирование одной гирей (12-16 кг.) с бросанием и ловлей	Ноги чуть шире ширины плеч; спина прямая; положение	3-5 подходов по 30 сек. Отдых между

	разноименными руками	старта аналогично рывку; сделать замах между ног, выполнить подрыв и поднять гирию на высоту подбородка, кисть тыльной стороной вверх; толкнуть рукоятку гири от себя вперед, после оборота поймать другой рукой и в темпе сделать новый замах	упражнениями в серии 1 мин. Отдых между сериями 1-2 мин.
III. Заключительная часть			2 – 3 мин.
Медленный бег			400 м.

План конспект занятия с использованием упражнений для развитие плечевого пояса пловцов этапа спортивного совершенствования по средствам применения системы подготовки CrossFit.

Инвентарь: гриф, блины.

№ части занятия	Содержание	Организационно-методические указания	Дозировка
I часть занятия			30-40 мин.
1. ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в коленном суставе наружу, 5-8 внутрь		
	8.И.П. – стойка ноги		

	врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.		
	9. И.П. стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.		
2.Плавание	Плавание с чередованием стилей подготовительных и специальных упражнений	Следить за правильностью постановки, положения и работы рук, ног, спины и головы, при выполнении конкретных упражнений или стилей плавания	
II часть занятия			60 – 70 мин.
3. ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в		

	<p>коленном суставе наружу, 5-8 внутрь</p> <p>8.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.</p> <p>9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.</p> <p>1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.</p>		
4.Спациально подготовительные упражнения.	1. Рывки гантели 12-15 кг	<p>Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных).</p> <p>Дышать носом</p> <p>Следить за осанкой.</p>	
	2. Взятие грифа на грудь с виса в стойку + в сед (пустой гриф)		
	3. Швунг жимовой (пустой гриф)		
	4. Швунг толчковый (пустой гриф)		
	5. Махи гири 12 гк.		
5. Комплекс упражнений	1. Рывки гантели 17,5 – 20 кг	<p>И.п. широкая стойка, гантеля лежит на полу между ног, опустив таз и прогнувшись в поясничном отделе, взять гантелю одной рукой и одновременно разгибая коленные и тазобедренный суставы поднять гантелю так чтобы она оказалась над головой при выпрямленном локтевом сустав, затем оустить на пол и поменять руку.</p>	<p>Комплекс выполняется в течении 20 мин. Задача занимающихся за 20 мин выполнить как можно больше серий. Серия состоит из 5 упражнений, каждое упражнение необходимо выполнить по 15 повторений.</p>
	2. Взятие штанги на грудь 50 кг.	<p>Подъем штанги до уровня середины бедра, резко выпрямить бедра и поднять плечи, одновременно уходя в присед, фиксируя штангу на плечах; все движения выполняются</p>	

		непрерывно; затем встать из седа; вес на пятках, не прогибать поясницу; взять штангу закрытым хватом, руки чуть шире таза, как при становой тяге.	
	4. Швунг толчковый 50 кг.	И.п. стоя, штанга на груди, после неглубокого подседа и толчка штанги корпус уходит под штангу до полного выпрямления локтевых суставов, затем выпрямляем коленные и тазобедренные суставы, в конечной фазе коленные, тазобедренный и локтевые суставы полностью выпрямлены	
	4. Взятие штанги на грудь + толчок.	Подъем штанги до уровня середины бедр, резко выпрямить бедра и поднять плечи, одновременно уходя в присед, фиксируя штангу на плечах; все движения выполняются непрерывно; затем встать из седа; вес на пятках, не прогибать поясницу; взять штангу закрытым хватом, руки чуть шире таза, как при становой тяге. Подсесть и произвести толчок, в конечной фазе коленные, тазобедренный и локтевые суставы полностью выпрямлены.	
	5. Махи гирей 16-24 кг.	Взять гирю двумя руками; вес тела	

		перенести на пятки; спина прямая; смотреть вперед; раскачивание выполняется за счет выведения таза вперед.	
III. Заключительная часть			2 – 3 мин.
Медленный бег			400 м.

Приложение 10

Таблица №11

Результаты тестирования физической работоспособности №1 экспериментальной группы в конце эксперимента

№	ФИО	Задача: выполнить как можно больше повторений в сумме, за 9 минут.					Итого
		1.Подтягивание до касания груди о перекладину 10 повторений	2.Швунг жимовой 40 кг. 10 повторений	3.Махи гири 24 кг. 10 повторений	4.Рывки гантели 17,5 кг. 10 повторений	5.Рывок штанги с вися в стойку 30 кг. 10 повторений	
1.	Вишняков Кирилл	31	30	30	30	30	151
2.	Калинин Николай	30	30	25	20	20	125
3.	Борисов Андрей	30	30	30	30	29	149
4.	Кинчин Николай	30	30	28	20	20	128
5.	Королев Максим	34	30	30	30	30	154
Итого на группу							707

Приложение 11

Таблица №12

Результаты тестирования физической работоспособности №2 экспериментальной группы в конце эксперимента

№	ФИО	Задача: Задача: проплыть дистанцию за минимальное время	
		1.Плавание 100м. вольным стилем	2.плавание 50 м вольным стилем
1.	Вишняков Кирилл	55 сек	24,3 сек
2.	Калинин Николай	54 сек	23,5 сек
3.	Борисов Андрей	56 сек	24 сек
4.	Кинчин Николай	54сек	23,9 сек
5.	Королев Максим	57 сек	25 сек
Итог		4 мин 36 сек	2 мин 0,7 сек

Приложение 12

Таблица №13

Результаты тестирования физической работоспособности №1 контрольной группы в конце эксперимента

№	ФИО	Задача: выполнить как можно больше повторений в сумме, за 9 минут.					Итог
		1.Подтягивание до касания груди о перекладину 10 повторений	2.Швунг жимовой 40 кг. 10 повторений	3.Махи гири 24 кг. 10 повторений	4.Рывки гантели 17,5 кг. 10 повторений	5.Рывок штанги с виса в стойку 30 кг. 10 повторений	
1.	Карпов Антон	30	21	20	20	20	111
2.	Тимофеев Игорь	30	29	20	20	20	119
3.	Казанцев Виталий	30	30	21	20	20	121
4.	Парков Станислав	30	25	20	20	20	115
5.	Исаев Альберт	30	30	30	29	20	139
Итого на группу							605

Приложение 13

Таблица №14

Результаты тестирования физической работоспособности №2 контрольной группы в конце эксперимента

№	ФИО	Задача: Задача: проплыть дистанцию за минимальное время	
		1.Плавание 100м. вольным стилем	2.плавание 50 м вольным стилем
1.	Карпов Антон	57 сек	23 сек
2.	Тимофеев Игорь	58 сек	24 сек
3.	Казанцев Виталий	58 сек	38 сек
4.	Парков Станислав	59 сек	27 сек
5.	Исаев Альберт	1 мин 4 сек	27 сек
Итог		4 мин 56	2 мин 9 сек

Приложение 14

Таблица №15

Изменения физической подготовленности спортсменов пловцов
экспериментальной группы (ЭГ) и контрольной группы (КГ) за период
педагогического эксперимента.

Упражнения	n	Группы	Показатели				Абсолют ный сдвиг	P
			исходные		конечные			
			M	±m	M	±m		
1.Подтягивания на перекладине до касания груди	5	Э.Г.	26,6	2,38	31	2,78	4,4	<0.05
	5	К.Г.	26	2,33	30	2,69	4	>0.05
2.Жимовой швунг 40 кг.	5	Э.Г.	22	1,97	30	2,69	8	<0.05
	5	К.Г.	22,2	1,99	27	2,42	4,8	>0.05
3.Махи гири 24 кг.	5	Э.Г.	20	1,79	28,6	2,56	8,6	<0.05
	5	К.Г.	20	1,79	28,6	2,56	11	>0.05
4.Рывки гантели 17,5 кг.	5	Э.Г.	20	1,79	26	2,33	6	<0.05
	5	К.Г.	20	1,79	21,8	1,95	1,8	>0.05
5.Рывок штанги с виса в стойку 30 кг.	5	Э.Г.	19,8	1,77	25,8	2,31	6	<0.05
	5	К.Г.	20	1,79	20	1,79	0	>0.05
6.Плавание 100м. вольным стилем	5	Э.Г.	59,6	5,34	55,2	4,95	4,4	<0.05
	5	К.Г.	60	5,38	59,2	5,30	0,8	>0.05
7.плавание 50 м вольным стилем	5	Э.Г.	26,8	2,40	24,14	2,16	2,66	<0.05
	5	К.Г.	26,8	2,40	25,8	2,31	1	>0.05