

В.В.ДРОЗДОВ



УСТРАНЕНИЕ ОШИБОЧНЫХ ДВИЖЕНИЙ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ
ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА ГРЕБЦА-АКАДЕМИСТА ОДИНОЧНИКА
В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ ГРЕБЛИ

Учебно-методическое пособие
для тренеров и спортсменов

Таллинн

1990

Дроздов В.В. Устранение ошибочных движений при совершенствовании технического мастерства гребца-академиста одиночника в обычных условиях гребли: Учебно-методическое пособие для тренеров и спортсменов. - Таллинн, 1990. - 42 с., ил.

В пособии освещена проблема устранения ошибочных движений в обычных условиях гребли на стадии совершенствования технического мастерства гребца. Показаны некоторые психофизиологические особенности движений человека в навыке. Раскрыт принцип и основной метод совершенствования движений спортсмена. Обсуждены и проиллюстрированы дидактические ориентиры техники гребца-академиста одиночника. Предложен конкретный, экспериментально опробованный метод устранения ошибочных движений в обычных условиях гребли.

Пособие предназначено для тренеров по академической гребле и спортсменов.



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
I. Особенности движений человека в навыке	9
I.I. Осознаваемость и автоматизм движений человека в навыке	9
I.2. Устойчивость и изменчивость движений человека в навыке	13
I.3. Принцип совершенствования технического мастерства гребцов	15
2. Дидактические ориентиры техники гребли	20
2.1. Характеристики внешних общих ориентиров техники гребли	22
2.2. Основные позиции гребца в цикле гребка и их внешние общие ориентиры	24
3. Основной метод совершенствования двигательного навыка в академической гребле	27
3.1. Методы освоения движений человеком	27
3.2. Педагогический эксперимент по выявлению основного метода	30
3.3. Причины преимущества метода целостного упражнения . .	31
3.4. Содержание метода устранения ошибочных движений в обычных условиях гребли	33
Заключение	37
Список использованной литературы	39

ВВЕДЕНИЕ

Любому гребцу-академисту известно из практики огромное значение техники гребли для общего соревновательного результата. Начально установлено, что "результат на соревнованиях достигается на 24% за счет увеличения технической подготовленности. Таким образом техника движений является одним из ведущих факторов, влияющих на спортивный результат" (29, с. 6). Поэтому "техническая подготовленность приносит метры в общей результативности спортсмена" (II, с. 64).

"Процесс управления подготовкой спортсменов состоит из двух взаимосвязанных этапов - выработки программы управления и ее реализации" (34, с. 77). "Тренер нуждается в повседневной оперативной информации непосредственно на тренировке, так как подготовка спортсмена максимально самостоятельна. Поэтому в настоящее время оценка силы и слабости управляемых звеньев делается интуитивно" (34, с. 78). Более того, "субъективная информация, получаемая тренером при зрительном восприятии, становится недостаточной в условиях возрастающей интенсивности спортивной тренировки и не может служить основой для планомерной подготовки спортсменов высокой квалификации" (I7, с. 59). "Управление станет более эффективным только при возможности точного измерения необходимой характеристики" (34, с. 78).

"Объективная информация о параметрах, характеризующих состояние технического мастерства, получается при помощи инструментальных методов исследования" (I7, с. 59). Особенную большую помощь в мгновенном получении информации оказывает видеокамера.

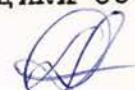
Однако не только отсутствие аппаратуры оперативного (быстро-го) сбора информации создает препятствия для совершенствования технического мастерства гребцов. "Одной из причин слабого выступ-



ления спортсменов в академической гребле являются большие различия понимания основ техники гребли и методов обучения. В настоящее время тренеры сборной команды встречаются с большими трудностями при комплектовании экипажей. Хорошие по своей кондиции и уровню физической готовности спортсмены не могут быть посажены в одну лодку из-за больших различий в технике выполнения основных элементов гребли" (10, с. 12). Это связано прежде всего с тем, что "академическая гребля требует от спортсмена согласованной работы почти всех мышечных групп в условиях непрерывного взаимодействия в системе "гребец - лодка - среда". Командный характер академической гребли требует согласованности действий от всех гребцов, сидящих в одной и той же лодке" (12, с. 23). Поэтому "экипаж, состоящий из "технических", но легковесных гребцов разовьет большую скорость, чем экипаж, составленный из тяжеловесных, но хуже владеющих техникой гребли" (2, с. 14).

Кроме того, следует учесть, что "невозможно самопоявление в "мышечном чувстве" правильных мышечных синергий (взаимодействий) даже после преодоления десятка тысяч километров. Необходимо для этого больше уделять внимания технике и идеомоторике" (9, с. 46). Однако для идеомоторики (представление о движении) необходимо наличие точной "картины", "рисунка", "схемы" предстоящего сугубо индивидуализированного движения с точным и предельно кратким его словесным обозначением (9, с. 46). Такое точное описание наиболее эффективной техники гребли придает гребцу уверенности в правильности его движений и тем самым значительно повышает уровень его психологической готовности к соревновательной борьбе (13, с. 36). Иначе говоря, техническая подготовленность гребца может сильно влиять даже на его психологическую подготовленность.

Между тем успешность технической подготовки зависит не только от качества модели осваиваемых движений. В психологии установлено, что "успешность формирования навыка зависит от методики об-



"учения" (35, с. 200). Однако в специальной литературе не приводится каких-либо рекомендаций относительно выявления и устранения ошибочных движений в обычных условиях гребли на стадии совершенствования техники гребца.

В табл. I обобщена литературная информация о традиционных методах совершенствования технического мастерства спортсмена (7, с. 95-105; 15, с. 97-99; 16, с. 104-~~115~~; 19, с. 69-70; 21, с. 49-51; 22, с. 31-33; 26, с. 123-129; 27, с. 11, 13; 31, с. 173-176; 36, с. 232-234; 39, с. 125-126; 41, с. 163-167; 43, с. 219-220). В этой таблице видно, что методы для обычных условий уточнения двигательного навыка еще не разработаны. В той же литературе флаги, отметки на предметах или на местности, макеты, звуковые сигналы и т.п. представлены как технические ориентиры. Ничего не говорится там о таких ориентирах, как сочетания положений частей тела спортсмена в основных моментах цикла его движений. Иначе говоря, ориентиры техники движений человека используются для чего угодно, но только не для подлежащих уточнению движений частей тела этого человека. Вместо того чтобы сразу сориентировать спортсмена на конкретные движения частей его тела, ему предлагается сложный "обходной маневр". Вначале он должен сориентироваться в том, что изменилось вокруг него. Затем ему следует установить совпадение положения окружающих предметов с положениями частей его тела. И лишь после этого ему предлагается как-то самому найти правильные положения частей тела в цикле движений.

Разумеется, так тоже когда-то произойдет улучшение движений, но когда именно? Можно ли в таком случае надеяться на какую-то оперативность, ускоренное совершенствование технического мастерства гребца?

К тому же технические ориентиры представлены в литературе как единая группа средств обучения. Их не подразделяют, например, на внешние общие, внешние частные, внутренние общие и внутренние



Таблица I

Традиционные методы совершенствования технического мастерства спортсмена

Совершенствуемое свойство двигательного навыка		Помехоустойчивость		Уточнение (частичная перестройка, исправление ошибок)	
		стабилизирование (постоянство)	варьирование (приспособляемость к изменяющейся среде)		
Условия движений		постоянные	усложненные	облегченные	усложненные
внешние (окружающая среда)	внутренние (организм)				
Методы	I	Многократное выполнение целостного сформированного движения	Сопротивление условного противника	Утомление	Вычленение элемента
	2	Регулирование нагрузки и отдыха, напряжения и расслабления мышц	Опережение условного противника	Эмоциональное напряжение	Снижение мышечного напряжения
	3	Использование тренажеров с постоянными условиями	Трудные положения и движения	Ограничение зрения	Технические ориентиры
	4	-	Предельная быстрота и точность	Соревновательная ситуация	Использование тренажеров с облегченными постоянными условиями
	5	-	Изменение пространства и времени	-	-

частные. В связи с этим невольно возникает по крайней мере два вопроса. Во-первых, как же тогда можно помочь гребцу найти свои индивидуальные, частные ориентиры? А во-вторых, как в таком случае гребец может быстро ощутить свои мышечные напряжения при выполнении движений? Думается, что при отсутствии таких ориентиров вряд ли возможно быстрое нахождение и особенно совершенствование индивидуального стиля гребли.

Однако особенно заметно в литературе полное отсутствие примеров технических ориентиров именно для гребного спорта. Даже в специальной учебной литературе по академической гребле (I, с. 79-80; 6, с. I25-I50; I4, с. 3I-46; I5, с. II2-II4; I6, с. II9-II3; I9, с. 90-93; 22, с. 46-49; 27, с. 30-33, 37-38) не указаны не только ориентиры техники гребли, но и методы совершенствования технического мастерства гребца в обычных условиях гребли. Это особенно странно, поскольку такие ограниченные возможности совершенствования движений гребца существуют со всеобщей солидарностью в понимании исключительной важности техники движений спортсмена для его спортивного результата в целом.

Таким образом назрела насущная необходимость разработки для академической гребли таких дидактических ориентиров и такого метода, которые позволили бы в обычных условиях гребли устранять ошибочные движения гребца на этапе совершенствования его технического мастерства. Решение этой проблемы следует начать с рассмотрения основных психофизиологических особенностей совершенствования движений человека, поскольку именно на психофизиологическом уровне раскрываются сущностные стороны движений человека.



I. ОСОБЕННОСТИ ДВИЖЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА В НАВЫКЕ

Высшим состоянием освоения движений человеком является стадия (этап) владения им двигательным навыком, наступающая по мере его закрепления. Только после этого возможен период совершенствования навыка, заканчивающийся лишь при завершении спортсменом активных занятий данным видом спорта (36, с. 233; 42, с. 145). Почему, однако, технику движений человека можно совершенствовать только при овладении двигательным навыком? Для ответа на этот вопрос необходимо выяснить особенности движений человека на стадии навыка.

В табл. 2 обобщена литературная информация об особенностях этапов освоения движений человеком (23, с. 40-44; 25, с. 127, 165, 186; 27, с. I0-II; 30, с. I72-I76; 31, с. I73-I80; 36, с. 233-234; 38, с. 452-458; 40, с. III-II2; 41, с. I49-I67; 42, с. I46, 262-264; 43, с. 2I7-220; 46, с. 223-225). В ней видно также то, что движения осваиваются человеком сперва на уровне умения, а затем уже навыка.

В табл. 3 обобщена литературная информация о различиях между двигательным умением и навыком (7, с. 6I-66; 23, с. 40-42; 26, с. I23-I29; 30, с. I66-I76; 35, с. I90, 203; 36, с. 226, 232-233; 38, с. 448-458; 39, с. I04, I06; 41, с. I36-I46; 42, с. I46; 46, с. 223-224, 227-228; 47, с. I04-I28). Здесь сопоставлены шесть основных характеристик, однако пока неясно, какие из них делают навык основой совершенствования, поэтому рассмотрим их более подробно в порядке, указанном в табл. 3.

I.I. Осознаваемость и автоматизм движений человека в навыке

Совершенствование техники спортивных движений связано с автоматизацией многих компонентов движения, т.е. с выполнением их

Таблица 2

Этапы (стадии) и особенности освоения движений человеком

Этапы (стадии)	1. Ознакомление			2. Уточнение		3. Закрепление и совершенствование		
	Представление		первичное	Умение		Навык		
Формируемый объект	общее	частное		углубленное		полный	пластичный, совершенный	
Периоды	I.1. вводный	I.2. началь- ный	2.1. аналити- ческий (разде- ление)	2.2. ассоциа- тивный (закреп- ление)	2.3. синтети- ческий (уточне- ние)	3.1. поиско- вый	3.2. стабили- зирующий (устой-чивость)	3.3. адапта- ционный (привы- кание)
Объемность исполнения	целостно	детально		целостно		детально	целостно	
Нервное воз- буджение в коре больших полушарий головного мозга	генера- лизация (обобще- щение)	иррадиация (распространение)		концентрация, локализация (объединение, со средоточение)		иррадиа- ция - концент- рация	стабили- зация (устой-чивость)	вариати- зация (измен-чивость)
Основные канала управления движениями	Зрение и слух		Зрение, слух, кинестезия (мышечно-двигательные ощущения)			Кинестезия (мышечно-двигательные ощущения)		
Энерготраты	Большие (постепенное снижение активных мышечных усилий и постепенное увеличение пассивных мышечных усилий за счет большего использования сил тяжести, инерции, центробежных, реактивных и других сил)	Средние		Малые				

Таблица 3

Различия между двигательным умением и навыком

п/п	Сравниваемые характеристики	Двигательное умение	Двигательный навык
1.	Правильность (точность, экономность, мощность) движений	неполная (лишние движения, напряженность мышц, закрепощенность положений)	почти полная
2.	Автоматизм движений	частичный (некоторые элементы)	полный (все элементы и целостное движение)
3.	Осознаваемость движений	наибольшая	наименьшая
3.1.	Управляемость движений	осознанная	подсознательная
3.2.	Осознаваемые объекты	все	только нуждающиеся в контроле
3.3.	Переключаемость осознания	замедленная	мгновенная (в любой момент на любой элемент)
3.4.	Необходимость проговаривания программы действий	большая (вслух вср программу)	малая (про себя только уточняемые элементы)
4.	Быстрота движений	низкая (из-за осознанного контроля всех элементов)	высокая (из-за подсознательного управления движениями)
5.	Стабильность движений (устойчивость к сбивающим воздействиям)	низкая	высокая (сохраняется основа движения даже при изменении условий)
5.1.	Длительные перерывы между занятиями	ухудшают правильность движений	не изменяют основы движений
6.	Вариативность движений (приспособляемость к неожиданно изменившимся условиям)	низкая	высокая (сохраняется основа движений при исполнении разными способами в разных условиях)



без осознания (40, с. II7; 46, с. 223). Автоматизмы образуют две группы.

Первичные (безусловно-рефлекторные) автоматизмы являются врожденными и связаны с вегетативными (внутренними) или соматическими (телесными) рефлексами типа мигания, глотания и т.д. (40, с. II8; 46, с. 223).

Вторичные (условно-рефлекторные) автоматизмы приобретены в течение жизни, ранее осознавались и затем автоматизировались – например, двигательный навык (40, с. II8; 46, с. 223). Это связано с тем, что поле осознания у человека узкое (40, с. II8). Оно не воспринимает множество разнохарактерных компонентов движения одновременно (40, с. II9). Поэтому в каждый конкретный момент подробно может осознаваться только часть движения. При этом целостность движения в поверхностной форме осознается постоянно (46, с. 224). Такой сознательный контроль за общим характером движений воздействует на многие автоматизированные процессы в нервных центрах и вегетативных (внутренних) органах, которые совершенно не осознаются человеком (40, с. II8).

Кроме того, хорошо осознаются движения лишь крупных частей тела и тела в целом. Деятельность же мелких мышечных единиц и отдельных двигательных единиц, как и их небольших групп, никак не осознается человеком. Слабо отражаются в сознании и вегетативные компоненты навыка (40, с. II8).

Если поле сознания занимает один какой-то компонент, то другие компоненты в таком случае вытесняются из этого поля. Поэтому желательно автоматизировать как можно большее число компонентов. Тогда в поле сознания остается только главное, а детали выполняются автоматически (40, с. II9).

Более того, при полном закреплении навыка кинестезия (мышечно-двигательные ощущения) автоматизированных движений также перемещается в зону менее ясного осознания. Тогда замечаются только

ошибочные и неточные движения - без ясного осознания правильно выполненных движений (38, с. 457). При направлении на них внимания они могут точно осознаваться в любой момент движения. Это позволяет сосредоточить внимание на отдельных частях движения без нарушения его целостности и выключения навыка. Этим также объясняется необходимость при совершенствовании технического мастерства каждый раз уточнять только один какой-нибудь момент движения в цикле.

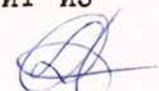
Таким образом, чем больше действие заучено, тем больше оно автоматизировано и тем легче подчиняется воле, т.е. сознательному регулированию (35, с. 203). Кроме того, большая осознаваемость предполагает и высокую автоматизированность. Благодаря этому энерготраты экономизируются, уменьшаются, что облегчает выполнение требуемой деятельности и позволяет высшим отделам центральной нервной системы переключаться на более сложные действия (46, с. 224).

Иными словами, чем больше движения автоматизированы, тем легче их уточнять, совершенствовать. Поскольку именно в навыке движения в наибольшей мере автоматизированы, то это и делает навык основой совершенствования технического мастерства.

Остается, однако, невыясненным, почему именно в навыке возможно устранение ошибочных движений без разрушения при этом самого навыка. В табл. 3 следующими характеристиками движений являются стабильность (устойчивость) и вариативность (изменчивость) действий. Рассмотрим их поподробнее.

I.2. Устойчивость и изменчивость движений человека в навыке

Двигательный навык развивается не подражанием, а сознательным поиском правильных движений, т.е. анализом ошибок. Стремясь к освоению лучшего движения, человек повторяет его сознательно (38, с. 458). Поэтому физиологическая основа навыка состоит из



выработанного многократными длительными повторениями соотношения возбуждения и торможения. Оно образует "динамический стереотип" (37, с. 447), особенностью которого является цепная реакция по всем звеньям процесса при действии даже одного раздражителя (42, с. 263). Это происходит потому, что физиологический механизм развития движения состоит из временных связей, возникающих условно-рефлекторно (т.е. приобретенных) (40, с. 106).

Такие временные связи относятся к аfferентным (чувствительным) и efferентным (исполнительным) звеньям двигательных реакций. Именно их одновременная сочетаемость характеризует двигательный навык (40, с. 106).

Однако функциональные возможности мышц при движениях человека постоянно изменяются. Это требует непрерывного поступления информации в нервные центры (40, с. II5). По каналам внутренней и внешней обратной связи нервная система сразу получает информацию о происходящем действии (40, с. II3).

Внутренняя обратная связь сигнализирует о работе сердца, мышц и других внутренних систем организма через двигательную (проприоцептивную), вестибулярную (равновесие) и инteroцептивную (внутреннюю) сенсорные (чувствительные) системы (40, с. II3).

Внешняя обратная связь несет информацию о состоянии внешней среды через зрительную (визуальную), слуховую (акустическую) и тактильную (осознательную) сенсорные системы (40, с. II3).

Эти сигналы, а также сторонняя информация от наблюдющего тренера образуют срочную информацию, используемую непосредственно при выполнении движений. Она имеет особую ценность при совершенствовании технического мастерства (40, с. II4), ибо в таком случае нервная система обеспечивает результативное выполнение движения (40, с. II5).

Однако внешние (двигательные) и внутренние (вегетативные) компоненты двигательного навыка формируются не одновременно.

Внешние компоненты изменяются и подстраиваются быстрее внутренних (40, с. 107). При длительных перерывах внутренние компоненты, в отличие от внешних, угасают полностью (40, с. 112). При освоении простых движений раньше формируются внешние компоненты, а при освоении сложных – внутренние (40, с. 107). Кроме того, чем проще навык, тем он прочней (40, с. III). Сложнокоординационные навыки менее стойки: именно поэтому при повторении сложных движений каждый раз трудно показывать лучшие результаты (40, с. III). Потому-то в стадии навыка уточнение некоторых отдельных положений частей тела человека в основных моментах цикла и не разрушает навык в целом.

Таковы основы совершенствования техники движений человека. А каковы особенности совершенствования технического мастерства гребца? Для их выявления рассмотрим прежде всего принцип, на основе которого происходит совершенствование технического мастерства гребцов.

I.3. Принцип совершенствования технического мастерства гребцов

В спортивной физиологии установлено, что "при несовершенной технике вследствие возникновения в нервных центрах процессов иррадиации в движениях могут принимать участие лишние мышцы и лишние двигательные единицы. Такая работа характеризуется повышением расхода энергии. С улучшением техники выполнения двигательного акта в результате процессов концентрации в нервной системе в работу вовлекаются лишь необходимые мышечные волокна. В результате энерготраты уменьшаются" (40, с. 119).

На основе этого явления один из ведущих биомехаников И.П. Ратов выдвинул концепцию о "двигательной избыточности или перепроизводстве усилий". Предполагается, что каждый спортсмен расходует на свои движения больше усилий, чем это ему необходимо при



Таблица 4

Особенности гребли в начале и конце тренировочного занятия

Момент тренировки	Начало	Конец
Энергетический запас гребца	Полный	Неполный
Направление двигательной избыточности гребца	Не только на продвижение лодки	Только на продвижение лодки
Плавность движений гребца	Незначительная	Значительная
Уровень скорости лодки	Обычный	Почти не снижается по сравнению с началом тренировки

идеальной технике движений (28, с. 139; 31, с. 26; 33, с. 16; 37, с. 14). Эта проблема решается с помощью тренажеров "облегченного лидирования". Они помогают спортсмену выйти на индивидуальный рекордный рубеж и даже превысить его в облегченных тренировочных условиях. Психологически этот метод имеет высокую результативность. Думается, однако, что этим практические возможности, открываемые предложенной концепцией, не исчерпываются.

Если сопоставить энергетический потенциал гребца и характер его движений (качество техники гребли) в начале и конце тренировок, то можно заметить следующее.

Движения гребца в лодке к концу тренировки становятся более плавными, а уровень скорости лодки по сравнению с началом тренировки почти не снижается (см. табл. 4). Это происходит вопреки неизбежному снижению запаса энергии гребца к концу тренировки. Очевидно, здесь срабатывает эффект направленности двигательной избыточности гребца исключительно на продвижение лодки. Это происходит так.

После расхода основного потенциала энергии в ходе тренировки гребец интуитивно находит такую индивидуальную технику гребли, которая позволяет ему направить оставшуюся энергию только на продвижение лодки вперед. К этому моменту спортсмен уже не располагает энергией для производства "ненужных" движений, и он интуитивно находит внутренние частные условия, наиболее соответствующие его индивидуальным движениям (разные условия движений рассматриваются в п. 3).

Между тем внутренние частные условия движений отражаются на внешних - частных и общих. Соответственно при уточнении внутренних частных ориентиров с помощью внешних общих ориентиров двигательная избыточность может быть направлена только на продвижение лодки вперед (см. табл. 5). В качестве внешних общих ориентиров могут быть использованы основные расчетные сочетания положений



Таблица 5

Особенности гребли при разной освоенности
внешних общих ориентиров

Основные позиции гребца в цикле по внешним об- щим ориентирам	Не уточняются	Уточняются
Направление двигатель- ной избыточности гребца	Не только на продвижение лодки	Только на продвижение лодки
Техника гребли	Мощная , но неэкономная	Мощная и экономная
Уровень скорости лодки	Снижается	Не снижается или увеличивается

частей тела гребца в цикле гребка. В результате направления двигательной избыточности на продвижение лодки повысится мощность гребка и одновременно увеличится его экономность. Подобный эффект полностью соответствует основному критерию оценки правильности техники движений гребца как экономно-мощной гребли. Именно этот эффект и составляет содержание принципа совершенствования технического мастерства гребца.

Однако совершенствование навыка надежно лишь в том случае, если объектом воздействия выступает ориентировочная, а не исполнительная часть действия (7, с. 103). Это связано с тем, что ошибка закреплена в подсознании, т.е. автоматизирована. Поэтому ее необходимо вывести на уровень сознательного контроля (7, с. 103). Для этого прежде всего надо научиться осваивать ориентировочные ощущения при выполнении основных положений (7, с. 103; 35, с. 202). Почему именно основных положений?

В п. I.2 уже показывалось, что по мере освоения и закрепления определенного движения количество осознаваемых элементов уменьшается. Многие из них переходят на подсознательный уровень регулирования. Поэтому, когда навык сформирован, осознаваемыми остаются лишь "опорные пункты", служащие контрольными моментами при целостном выполнении действия (35, с. 196). При этом полная ориентировочная основа не должна исключать возможности поисковых действий (23, с. 50).

Учитывая эти замечания, рассмотрим, какие же именно ориентиры могут быть наиболее подходящими для устранения ошибочных движений при совершенствовании технического мастерства гребца-академиста одиночника.

2. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ТЕХНИКИ ГРЕБЛИ

Формально дидактические ориентиры техники гребли можно разделить на две группы - на внешние и внутренние (см. табл. 6). Разница между ними состоит лишь в том, что внешние ориентиры (положения частей тела гребца) видны со стороны, а внутренние (усилия гребца) - нет.

Кроме того, каждую из этих групп ориентиров можно разделить еще на две подгруппы - на общие и частные.

Общие ориентиры одни и те же у любого гребца и представляют конкретную модель движений, для которой они специально разрабатываются.

Частные ориентиры индивидуальны у каждого гребца и не могут повторяться у других гребцов. Они представляют стиль движений конкретного гребца и могут быть сформированы только самим гребцом. Эта часть техники не поддается моделированию и является своеобразной остаточной частью техники для творчества тренера и спортсмена в технической подготовке. Благодаря этому соблюдается и известное требование, что "в полной ориентировочной основе должна оставаться возможность для поисковых действий" (14, с. 50).

Таким образом, ориентиры движений гребца в лодке в течение одного цикла гребка можно разделить на внешние общие, внешние частные, внутренние общие и внутренние частные. Внешними общими ориентирами являются внешне заметные сочетания положений частей тела человека в моменты смены сочетаний их движений. Совпадающие с этими моментами изменения внешне незаметных усилий гребца образуют внутренние общие ориентиры.

Рассмотрим теперь поподробнее, какие характеристики внешних ориентиров могут быть общими непосредственно для гребцов-академистов.

Таблица 6

Дидактические ориентиры техники академической гребли

Группы ориентиров	Внешние общие (модельные) ориентиры	Внешние частные (стильные) ориентиры
Определение ориентира	Внешне заметные и единые для всех гребцов пространственные характеристики.	Внешне заметные и индивидуальные для конкретного гребца пространственные характеристики.
Конкретные ориентиры	<p>1. Угол наклона голени и туловища относительно вертикали, выраженный в градусах.</p> <p>2. Положение кисти относительно теоретической предельной амплитуды разгибания рук, выраженное в процентах.</p>	<p>Моменты зритально заметаемого гребцом пересечения суставов:</p> <p>1) между собой;</p> <p>2) с наиболее заметными частями лодки и весел.</p>
Примеры ориентиров момента начала сгибания рук	<p>Гребец "А":</p> <p>1) ноги - 15°;</p> <p>2) туловище - 0°;</p> <p>3) руки - 100%.</p>	<p>Гребец "А":</p> <p>1) колено и локоть на одной вертикали;</p> <p>2) банка находится почти на середине длины полозков;</p> <p>3) носок стопы, колено и глаза на одной прямой.</p>
	<p>Гребец "В":</p> <p>1) ноги - 15°;</p> <p>2) туловище - 0°;</p> <p>3) руки - 100%.</p>	<p>Гребец "В":</p> <p>1) кисть и голеностопный сустав на одной вертикали;</p> <p>2) весло перпендикулярно к продольной оси лодки;</p> <p>3) начало кормового баллона лодки, колено и глаза на одной прямой.</p>

2.1. Характеристики внешних общих ориентиров техники гребли

Дидактически наглядные моменты пересечений суставов отдельных частей тела гребца между собой и с наиболее заметными частями лодки и весел не могут быть использованы как внешние общие ориентиры из-за антропометрических различий разных гребцов. Эти моменты невозможно рассчитать для конкретного спортсмена, их может определить лишь сам гребец. Следовательно, указанные моменты являются не общими, а лишь частными внешними ориентирами.

Универсальной величиной, не зависящей от антропометрии гребцов, является наклон частей тела. Так, определенный угол наклона голени одинаков у любых гребцов, вне зависимости от длины их голени. В то же время, например, момент пересечения в вертикальной плоскости колена и вертлюга не обеспечивает одинаковости угла наклона голени у разных гребцов. Разная длина голени у разных гребцов обуславливает и разную величину угла ее наклона. Однако экономно-мощная работа мышц ног в связи с особенностями анатомического построения тела человека возможна лишь при соблюдении точного положения именно голени у любого гребца. Следовательно, внешним общим ориентиром положений ног гребца является угол наклона голени относительно вертикали. Почему именно вертикали? Во-первых, голень, как и туловище, дважды проходит через вертикаль в цикле гребка – при заносе и проводке. А во-вторых, и это главное, меньшие величины всегда воспринимаются человеком легче, чем большие: в основных же позициях гребца в цикле гребка (см. п. 2.2) как голень, так и туловище находятся в сравнительно вертикальном положении. Поэтому внешним общим ориентиром положений голени и туловища и принят угол их наклона (в градусах) относительно вертикали.

Тут следует отметить и то, что основной исходной величиной всех расчетов выбран угол наклона голени как наиболее надежная



величина, потому что изменение ее происходит относительно жестко закрепленной подножки. Соответственно при одинаковом положении голени и туловища у разных гребцов углы в коленном и тазобедренном суставах зависят от антропометрии конкретного гребца, т.е. от длины частей его тела - так что у разных гребцов эти углы всегда разные.

Кстати, предпочтительность положения голени и туловища перед положением бедра в качестве внешнего общего ориентира имеет обоснование и с позиций экономно-мощной работы мышц гребца. Ведь туловище, пересекая вертикаль при наклоне его к корме, расслабляет передние мышцы бедра и напрягает задние, в связи с чем расслабляются задние мышцы голени, улучшающие условия действия ее передних мышц. Это создает благоприятные условия для сгибания голени. Кроме того, при сгибании ног передние мышцы голени, сгибающие стопу, напрягаются больше задних мышц бедра. Уже поэтому положение голени важнее положения бедра.

Руки гребца, в отличие от ног и туловища, не имеют точек постоянного соприкосновения непосредственно с лодкой. Лишь кисти, удерживающие рукоятки, опосредованно соприкасаются с лодкой через весло и кронштейн. Точное же положение рукоятки в пространстве зависит от школы гребли и может колебаться в больших пределах, поэтому само оно не может использоваться в качестве внешнего общего ориентира. Тут было найдено следующее решение.

Теоретическая предельная амплитуда движения рук гребца, как известно, составляет 100%. Нулевое значение этой траектории означает совпадение торца рукоятки с плечевым суставом, чего на практике не может быть. Максимальное (100%) разгибание рук означает их полное выпрямление. Поскольку рукоятка в любой момент цикла гребка находится в конкретной точке этой амплитуды, то ее положение удобней всего представить в процентном выражении. Этот показатель не зависит от длины рук, так как отсчет ведется относи-

тельно собственной амплитуды их движения. Поэтому внешним общим ориентиром положения рук гребца принято расположение торца рукоятки относительно теоретической предельной амплитуды разгибания рук, выраженное в процентах.

Теперь остается указать основные позиции гребца в цикле гребка и дать их краткую характеристику, а также перечислить их конкретные внешние общие ориентиры непосредственно для академической гребли.

2.2. Основные позиции гребца в цикле гребка и их внешние общие ориентиры

Расчетные сочетания положений частей тела гребца в цикле гребка, т.е. позиции гребца в цикле гребка разрабатывались с помощью видеокомпьютерного моделирования. Исходную базу его составили выявленные сочетания движений частей тела гребца в цикле гребка, т.е. кинематические фазы и их вариативность в цикле гребка у разных гребцов. Теоретический анализ полученной модели и педагогический эксперимент подтвердили ее правильность.

Из десяти расчетных (модельных) сочетаний положений частей тела гребца в цикле гребка в качестве основных были выбраны пять. В них происходит смена направления движения хотя бы одной части тела гребца. Тем самым в основных позициях гребца отражены предельные пространственные параметры положений частей тела гребца в цикле гребка.

Рассмотрим подробнее эти позиции и сопутствующие им изменения в движениях частей тела гребца и проявлениях законов физики.

Первый момент - начало сгибания ног:

1) начало передвижения тазобедренного сустава, а значит, и общего центра тяжести тела гребца к корме;

2) начало увеличения скорости лодки вследствие равноускоренного подъезда за счет импульса силы, полученного при выносе;

- 3) начало движения тела гребца по инерции;
- 4) начало наибольшего расслабления всех мышц тела гребца.

Второй момент - начало разгибания ног:

- I) момент захвата;
 - 2) начало передвижения общего центра тяжести тела гребца от кормы к носу лодки;
 - 3) единственный в цикле гребка момент переноса веса гребца с бани на рукоятку;
 - 4) момент наибольшего напряжения мышц туловища и ног.
- Третий момент - начало сгибания рук:
- I) момент подключения к тяговому движению весла самой слабой группы мышц тела гребца - мышц рук;
 - 2) начало проводки весла в воде одновременными усилиями всех частей тела гребца.

Четвертый момент - окончание разгибания ног:

- I) момент прекращения тягового движения весла самой сильной группой мышц тела гребца - мышц ног;
- 2) начало проводки весла в воде усилиями только туловища и рук.

Пятый момент - начало сгибания туловища:

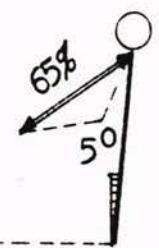
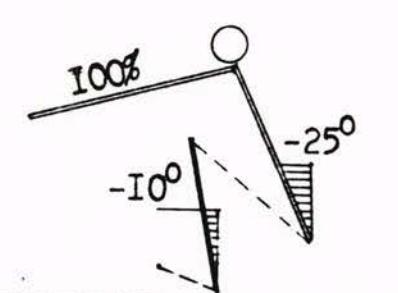
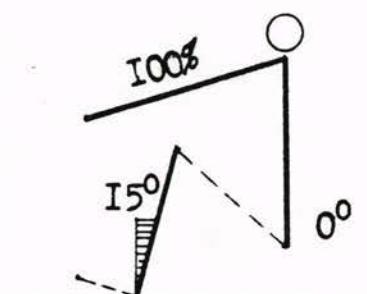
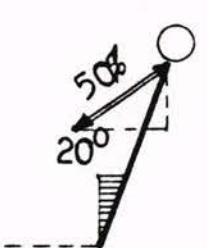
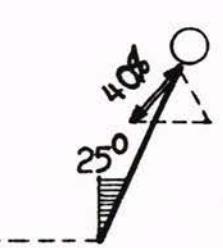
- I) начало выноса;
- 2) начало передвижения общего центра тяжести тела гребца от носа лодки к ее корме;
- 3) начало проявления импульса силы.

Конкретные внешние общие ориентиры этих основных позиций гребца в цикле гребка представлены в табл. 7.

Теперь остается рассмотреть особенности того метода, с помощью которого возможно быстро и точно освоить именно эти дидактические ориентиры техники гребли.

Таблица 7

Основные позиции гребца в цикле гребка

I. Момент начала сгибания ног (занос-2)	
2. Момент начала разгибания ног (захват-2)	
3. Момент начала сгибания рук (проводка-2)	
4. Момент окончания разгибания ног (проводка-3)	
5. Момент начала сгибания туловища (вынос)	



3. ОСНОВНОЙ МЕТОД СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОГО НАВЫКА В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ

Возможность совершенствования техники спортивных движений человека обеспечивается тренируемостью (37, с. 446-447; 40, с. 105), т.е. способностью путем обучения овладевать новыми формами движений, соответствующих изменившимся условиям жизнедеятельности (40, с. 105). Она передается по наследству, поскольку зависит также от наследственно передаваемой пластичности (изменчивости) нервной системы. Поэтому в разных условиях у разных людей тренируемость выражена неодинаково (40, с. 105). Однако способность управлять своими движениями, т.е. приспосабливать их к наибольшей работе при наименьшей затрате труда (35, с. 202) зависит от используемого метода освоения и совершенствования техники движений. Рассмотрим основные из этих методов.

3.1. Методы освоения движений человеком

Освоение и совершенствование движений подчинено прежде всего такому принципу дидактики, как доступность (41, с. 95). Он реализуется через постепенное усложнение разучиваемого действия в направлении от простого (часть, элемент) к сложному (целое, система). Для этого используется два метода практического разучивания движений (26, с. 129; 31, с. 169, 173; 40, с. 119, 321):

- 1) метод расчлененного упражнения с последовательным объединением частей в целое, т.е. метод пофазной сборки цикла;
- 2) метод целостного упражнения с избирательным вычленением и уточнением деталей.

Метод расчлененного упражнения используется только при возможности расчленения целостного движения на относительно самостоятельные части без искажения сущности и целостности движения. Ес-



ли это выполнить невозможно, то используется метод целостного упражнения. В последнем случае целое вначале упрощается исключением деталей из поля осознания. Затем эти детали поочередно вводятся в поле осознания, постепенно объединяются с основой целостного движения и совершенствуются на фоне его целостного выполнения (41, с. 119-120).

Нетрудно заметить схожесть метода расчлененного упражнения (пофазной сборки цикла) с заучиванием стихотворения по частям, по строфам.

Так, вначале заучивается первая строфа (фаза в движениях), затем вторая, а потом обе вместе. После этого третья, которая сразу же присоединяется к двум первым. Это продолжается до тех пор, пока не будет выучено все стихотворение (цикл в движениях) в целом (8, с. 103).

Может показаться, что такой метод результативен, поскольку при его использовании очень быстро достигается ощущимый успех — выучивается первая фаза (строфа в стихотворении). "В действительности он весьма непродуктивен. Несмотря на большие затраты времени и усилий, запоминание оказывается нечетким и непрочным" (8, с. 103). Сбои чаще всего происходят на стыках частей, поскольку при заучивании по частям отсутствует ориентировка на смысловые связи. Поэтому после изучения первой части невольно происходит возврат к началу. В результате этого образуется устойчивая остановка между частями. Кроме того, последние части повторяются гораздо меньшее число раз, чем первые, и запоминаются, конечно, намного хуже. Поэтому при остановке в памяти всплывает прежде всего первая часть, и вновь невольно все начинается с самого начала (8, с. 104).

Между тем ничего подобного не происходит при использовании метода целостного упражнения, т.е. при заучивании движений (или стихотворений) в целом. В этом случае образуются необходимые для



воспроизведения устойчивые связи между частями. При этом все части повторяются равное количество раз и одинаково запоминаются (8, с. 104).

Возможно, для кого-то такой метод заучивания стихотворений оказался неожиданностью. Неудивительно, что в таком случае может сразу же появиться желание проверить его на себе. Что ж, заглянуть в мир поэзии полезно каждому, а спортсмену в особенности. Ведь кто знает, может, после этого ему окажется легче достичь вершины Олимпа на неожиданно появившемся своем Пегасе. Поэтому раскроем содержание этого необычного метода запоминания стихотворений более подробно.

"Данный метод не следует применять механически. Если обнаруживается, что какая-то строфа запоминается хуже, нужно специально повторить ее один-два раза, а затем вновь возвратиться к целостному повторению. — — — Запомнившиеся строки произнесите, оторвав глаза от книги, но так, чтобы тут же посмотреть в нее, едва кончаются запомнившиеся слова. Не напрягайтесь, чтобы вспомнить, а тут же смотрите в книгу. Надо без запинок прочитать все стихотворение, в котором несколько слов или строк вы уже запомнили наизусть. При следующем чтении остроков запомнившегося текста станет больше и каждый из них увеличится. Теперь попробуйте прочитать все стихотворение по памяти. Тут окажется, что вы можете прочитать наизусть большую часть стихотворения, незапомнившихся строк или даже слов осталось немного, но все-таки такие есть. Натолкнувшись на провал, не нужно силиться вспомнить, какие тут должны быть слова. Всякое напряжение не помогает, а мешает заучивать стихи. Сразу поглядите в текст. Достаточно увидеть слово или даже полслова из забытой строки, чтобы строка тут же вспомнилась целиком.

Перечитывая по памяти стихотворение еще раз, вы и не заметите, как легко произнесете по памяти и ту строку, которая только

что казалась вам невыученной. Может показаться, что этот способ труден и долого. На самом деле, попробовав, вы убедитесь: так стихи заучиваются куда быстрее, запоминаются легче и помнятся дольше, чем если учить их, бесконечно задолбливая отдельные кусочки текста и прикрепляя один к другому" (8, с. 104-105).

Оказывается, вот каким простым способом облегчается заучивание стихотворений. Как ни странно, но оказалось, что подобный метод ускоряет также совершенствование технического мастерства гребца. Это было проверено с помощью следующего эксперимента.

3.2. Педагогический эксперимент по выявлению основного метода

Из 10 гребцов-академистов первого разряда, тренировавшихся по одинаковой программе, были сформированы две группы - по пять гребцов в каждой.

В первой группе использовался метод расщлененного упражнения с последовательным объединением частей в целое (41, с. 119, 321). В этом методе "частями" являлись лопастные фазы.

Во второй группе применялся метод целостного упражнения с избирательным выделением деталей (41, с. 119, 321). По содержанию этого метода "деталями" были основные позиции гребца в цикле гребка, т.е. основные расчетные сочетания положений частей тела гребца в цикле гребка (см. табл. 7).

Методика проведения эксперимента была следующей.

Занятия проводились отдельно с каждым гребцом и продолжались до появления у него нового двигательного умения или даже навыка. В то же время особенности текущих заданий тренировочной программы годичной подготовки гребцов не позволяли проводить эти занятия ежедневно, поскольку эксперимент не должен был нарушать ход текущей тренировки. В связи с этим общая продолжительность эксперимента растянулась почти до двух месяцев. Поскольку не ис-



ключалось, что в течение столь длительного срока мог измениться и уровень общей спортивной подготовленности участвовавших в эксперименте гребцов, то каждое очередное занятие представителей разных экспериментальных групп обязательно проводилось в один и тот же день. Тем самым если у какой-либо пары гребцов и произошли изменения уровня общей спортивной подготовленности, то изменения эти были одинаковыми.

После завершения эксперимента выяснилось, что в первой группе прежний двигательный навык полностью разрушился, а новый сформировался только до умения. Тем самым произошло не совершенствование прежней техники движений, а переучивание. Зато во второй группе обнаружилось появление большей точности в технике движений гребцов и увеличение скорости лодки, хотя специальные занятия по развитию физической силы гребцов в течение эксперимента и не проводились. Кроме того, продолжительность занятий во второй группе была значительно меньшей, чем в первой. Кстати, гребцы первой группы и сами жаловались на излишнюю затянутость и монотонность занятия.

Подобные различия в результативности применения разных методов особенно показательны в связи с тем, что участвовавшие в эксперименте гребцы имели одинаковую спортивную квалификацию. На причинах этого хотелось бы остановиться отдельно.

3.3. Причины преимущества метода целостного упражнения

Одна из причин преимущества метода целостного упражнения перед методом расщлененного упражнения состоит в том, что "расщление целостного движения разрушает его внутренние связи" (46, с. 228).

Другой причиной является то, что при использовании метода расщлененного упражнения новое движение не затрагивает основы ошибочного движения. Происходит переучивание заново. А ведь преж-



нее "неправильное движение автоматизировано и находится в неосознаваемой части действия. Ошибка не появляется при выполнении нового в спокойной обстановке из-за концентрации внимания. При выполнении на высокой скорости действие управляется автоматизированно и ошибка появляется вновь" (7, с. 102).

Еще одной причиной можно считать то, что при использовании метода пофазной сборки цикла необходимо в статике проговаривать вслух каждое межфазовое положение. Однако в статике техника запоминается медленней, чем при движении. Это объясняется тем, что в статике импульсация проходит в центральную нервную систему по каналам обратной связи только от рецепторов мышц, а при движении обратная связь поддерживается и рецепторами суставов, реагирующими на угловое смещение, что позволяет точнее определять степень напряжения мышц (40, с. 116).

Кроме того, для повышения автоматизации и увеличения быстроты движений нельзя проговаривать вслух всю речевую формулу действия (7, с. 96; 35, с. 196). Тогда под контролем остаются лишь нуждающиеся в совершенствовании элементы, введенные только в данный момент. Осознаваемые элементы закрепляются в неосознаваемой части действия и управляются подсознательно, автоматизированно. При этом внешняя речь (словесное обозначение) замещается внутренней (чувством усилий и движений). Благодаря этому увеличивается быстрота и свобода движения, его вариативность в изменяющихся условиях (7, с. 96).

Между тем метод целостного упражнения предполагает стандартно-повторное движение в обычных условиях как основной метод стабилизации навыка (26, с. 123). В этом случае многократное повторное выполнение движения позволяет центральной нервной системе оперативно получать по каналам обратной связи текущую информацию о последовательности изменений в положениях частей тела и о работе соответствующих мышц. Тем самым в нервных центрах формируется

такая программа их деятельности, которая в дальнейшем используется для самостоятельного выполнения движения (40, с. 120). Это позволяет связать новое движение с ранее приобретенным, а значит, и управлять одновременной деятельностью многих мышц (40, с. 120).

Именно поэтому лучшие результаты достигаются не при первом движении, когда первая система еще только получает точную информацию о фактическом состоянии мышц, а при повторном, когда нервные центры уже обеспечены дополнительной информацией о состоянии исполнителей движения (40, с. 115-116).

Однако основные причины разной результативности применения разных методов все же скрыты в нейрофизиологии человека. Поскольку их выявление возможно только после специального исследования, то единственное, что можно утверждать после данного эксперимента - это экспериментальная доказанность практического преимущества метода целостного упражнения перед методом расчлененного упражнения.

В связи с этим метод целостного упражнения вполне можно рекомендовать для устранения ошибочных движений при совершенствовании технического мастерства гребца в обычных условиях гребли. Теперь остается еще описать то, что составляло содержание этого метода при проведении педагогического эксперимента.

3.4. Содержание метода устранения ошибочных движений в обычных условиях гребли

Выполнить на воде в лодке по внешним общим ориентирам (см. табл. 7) первую основную позицию, т.е. первое основное расчетное сочетание положений частей тела гребца в цикле гребка. При этом отметить моменты зритительно замечаемого пересечения суставов между собой и с наиболее заметными частями лодки и весел. Такрабатываются внешние частные ориентиры данной позиции. В первой основной позиции, например, внешним частным ориентиром у некоторых гребцов может оказаться расположение на одной прямой голеностоп-

ного сустава, торца рукоятки весла и глаз гребца. У других гребцов из-за других пропорций или длины частей тела именно такого совпадения может и не быть, но могут оказаться на одной вертикали коленный сустав и торец рукоятки весла, т.е. формируется другой внешний частный ориентир при одних и тех же внешних общих ориентирах.

Внимание! С этого момента вся остальная работа по освоению первой основной позиции ведется только по установленным внешним частным ориентирам.

Затем на основе ранее сложившегося ритма периодов и усилий, т.е. внутренних ориентиров гребец выполняет подряд множество целостных циклов гребка, следя за точностью соблюдения только что освоенных в статике внешних частных ориентиров первой основной позиции. Уточнение этих ориентиров производится без остановок в цикле при каждом последующем гребке.

При занятиях в гребном бассейне восприятие уточняемой позиции облегчается благодаря зеркалу и размещенному над ним большому плакату с изображением осваиваемой позиции. После освоения каждой позиции плакат меняется, уступая место новому, тогда как предыдущий отодвигается влево. Так по мере освоения над зеркалом устанавливаются все пять плакатов.

Если после освоения первой основной позиции ошибочные сочетания последующих положений частей тела гребца не исчезают, то необходимо перейти к освоению второй основной позиции по такому же методу. Однако если после освоения какой-либо текущей позиции исчезнут и все последующие ошибочные сочетания положений частей тела гребца (а такое возможно), то использование данного метода можно прекратить. Дальнейшее совершенствование технического мастерства гребца следует продолжить с помощью других известных методов (см. табл. I).

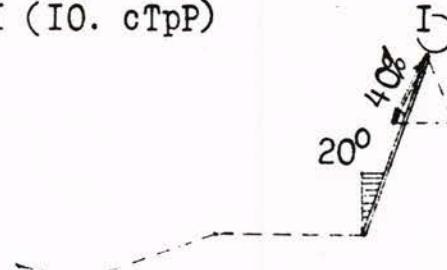
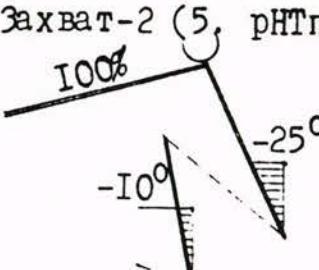
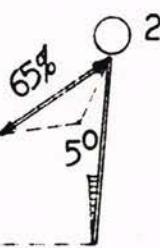
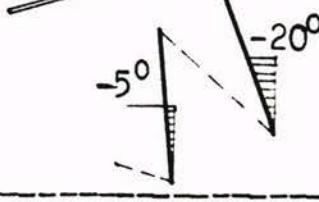
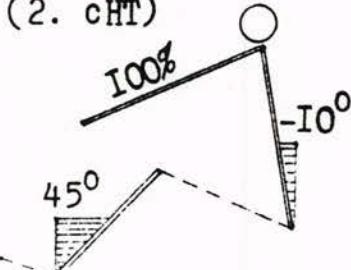
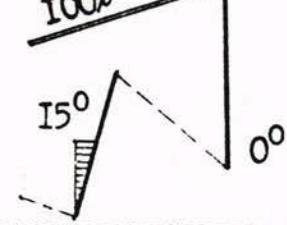
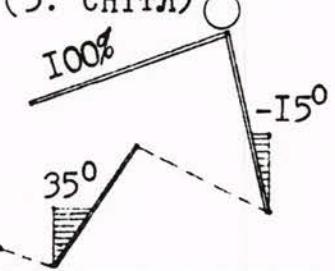
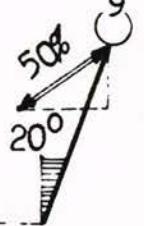
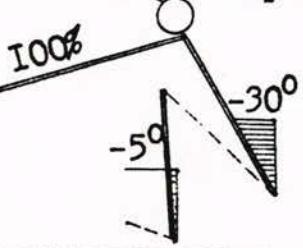
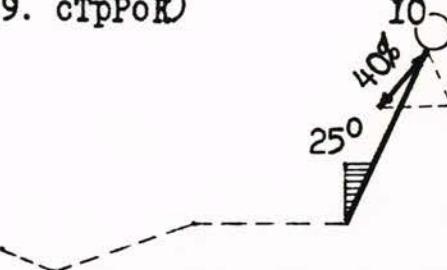


В табл. 8 приведены расчетные внешние общие ориентиры всех модельных позиций цикла гребка. Они могут заинтересовать тех, кто решит самостоятельно уточнить какие-либо позиции цикла гребка помимо основных. Уточнять их следует точно так же, как было описано выше для основных позиций.



Таблица 8

Пространственная модель техники академической гребли

Подъезд к корме		Отъезд от кормы	
Занос-1 (10. сTrP)		Захват-2 (5. рHTпКтЛ)	
Занос-2 (1. сHTрP)		Проводка-1 (6. рHT)	
Занос-3 (2. сHT)		Проводка-2 (7. рHTсP)	
Занос-4 (3. сHTтЛ)		Проводка-3 (8. рTсP)	
Захват-1 (4. сHрTпКтЛ)		Вынос (9. сTrPоK)	



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Двигательный навык, несмотря на то, что он является высшей ступенью в освоении движений человеком, не находится в неизменном состоянии, а продолжает постоянно развиваться, совершенствоваться.

Так, навык первого порядка совершенствуется до навыка второго порядка, который, в свою очередь, совершенствуется до навыка третьего порядка и т.д. Это продолжается до тех пор, пока спортсмен занимается данным видом спорта. Причем совершенствование навыка проходит такие же стадии, как и освоение нового движения в целом. Поэтому на стадии совершенствования навыка также может возникать стойкая стабилизация результатов ("плато"), задержка роста результатов на отдельных этапах формирования навыка (36, с. 233). В этом случае необходимо изменить саму методику тренировки, поскольку прежняя методика уже не обеспечивает роста техники (36, с. 234). Ведь "ни один из методов, несмотря на свои положительные стороны, в отдельности не может полноценно обеспечить быстрого и эффективного обучения спортивной технике" (31, с. 169). Потому-то и "не существует универсального метода, способного в отрыве от других наилучшим образом решать разнообразные педагогические задачи" (41, с. 135). "Надо применять все методы так, чтобы один дополнял другой. Однако в зависимости от индивидуальных особенностей учеников, специфики вида спорта, внешних условий и т.д. преимущество может быть отдано одному из методов" (31, с. 169). Ведь педагогическое творчество, искусство воспитания в том именно и состоит, "чтобы, опираясь на все многообразие научно и практически оправданных методов, комплексно использовать те из них, которые в наибольшей мере отвечают данным конкретным задачам и данным конкретным условиям их реализации" (41, с. 135).



Именно поэтому предложенный в данном пособии метод не является какой-то догмой, обязательной для всех и всегда. Он лишь дополняет арсенал методов устранения ошибочных движений гребца на этапе совершенствования технического мастерства. Однако какой именно метод будет наиболее результативен в той или иной ситуации – это может и должен решить только сам спортсмен совместно с тренером.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Академическая гребля. / Под ред. Э.Хербергера. - Изд. 4-е, перераб. - М.: ФиС, 1979. - 184 с., ил. - Пер. с нем.
2. Академическая гребля: Методический бюллетень. / Сост. Е.Б.Самсонов, М.А.Плаксин. - М.: Спорткомитет СССР, 1976. - 31 с., ил.
3. Академическая гребля: Методические рекомендации. Часть I. Сб. / Сост. А.Ф.Дунаев, Н.В.Моржевиков, Е.Н.Емелин. - Л.: ЛНИИФК, 1989. - 86 с., ил. - Пер. с англ.
4. Академическая гребля: Методические рекомендации. Часть 2. Сб. / Сост. А.Ф.Дунаев, Н.В.Моржевиков, Е.Н.Емелин. - Л.: ЛНИИФК, 1989. - 62 с., ил. - Пер. с англ.
5. Академическая гребля: Методические рекомендации. Часть 2а. Сб. / Сост. А.Ф.Дунаев, Н.В.Моржевиков, Е.Н.Емелин. - Л.: ЛНИИФК, 1989. - 48 с., ил. - Пер. с англ.
6. Академическая гребля: Учеб. пособ. для тренеров. / Под ред. Е.Б.Самсона. - М.: ФиС, 1964. - 260 с., ил.
7. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. - М.: ФиС, 1985. - 192 с., ил.
8. Гильбух Ю.З. Как учиться и работать эффективно. - Мин.: Выш. шк., 1985. - 141 с., ил.
9. Гребной спорт: Сб. Ежегодник. / Сост. Е.Б.Самсонов, С.К.Фомин. - М.: ФиС, 1973. - 65 с., ил.
10. Гребной спорт: Сб. Ежегодник. / Сост. Е.Б.Самсонов, Ю.А.Плеханов. - М.: ФиС, 1978. - 103 с., ил.
11. Гребной спорт: Сб. Ежегодник. / Сост. Е.Б.Самсонов, Ю.А.Плеханов. - М.: ФиС, 1979. - 80 с., ил.
12. Гребной спорт: Сб. Ежегодник. / Сост. Е.Б.Самсонов, Ю.А.Плеханов. - М.: ФиС, 1980. - 87 с., ил.

13. Гребной спорт: Сб. Ежегодник. / Сост. Е.Б.Самсонов, Ю.А.Плеханов. - М.: ФиС, 1981. - 87 с., ил.
14. Гребной спорт: Учеб. пособ. для ДСШ и школьных коллективов физич. культ. / Под ред. Е.С.Ульрих. - М.: ФиС, 1965. - 244 с., ил.
15. Гребной спорт: Учебн. для ин-тов физ. культ. / Под ред. И.Ф.Емчука. - М.: ФиС, 1976. - 245 с., ил.
16. Гребной спорт: Учебн. для ин-тов физ. культ. / Под ред. А.К.Чупруна. - М.: ФиС, 1987. - 288 с., ил.
17. Демьянов И.Я. Техника гребли. - М.: ФиС, 1969. - 86 с., ил.
18. Донской Д.Д., Зациорский В.М. Биомеханика: Учебн. для ин-тов физ. культ. - М.: ФиС, 1979. - 264 с., ил.
19. Емчук И.Ф., Жарев Н.В. Школа гребли: Пособ. для ДСШ и школьных коллективов физ. культ. - М.: ФиС, 1969. - 176 с., ил.
20. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: Учеб. пособ. для пед. вузов. - М.: ВНШ. шк., 1985. - 384 с. ил.
21. Жарев Н.В. Секция гребного спорта. - М.: ФиС, 1971. - 152 с., ил.
22. Жарев Н.В. Тренировка гребцов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ФиС, 1981. - 112 с., ил.
23. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания (Факторы, влияющие на эффективность спортивной деятельности): Учеб. пособ. для студ. пед. ин-тов по спец. № 2114 "Физ. восп." - М.: Просвещение, 1983. - 223 с., ил.
24. Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. - К.: Здоров'я, 1986. - 216 с., ил.
25. Матвеев Л.П. Проблема периодизации спортивной тренировки. - М.: ФиС, 1964. - 248 с., ил.
26. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки: Учеб. пособ. для ин-тов физ. культ. - М.: ФиС, 1977. - 271 с., ил.



27. Методика обучения технике гребли на академических судах: Лекция для студентов-заочников. - М.: ГЦОЛИФК, 1975. - 41 с., ил.
28. Методологические проблемы совершенствования системы спортивной подготовки квалифицированных спортсменов: Сб. / Под ред. В.В.Кузнецова. - М.: ВНИИФК, 1984. - 239 с., ил.
29. Моржевиков Н.В., Шляков С.К. Техническая подготовленность гребцов на академических судах. // Теор. и практ. физ. культ. - 1982. - № 9. - С. 6-7.
30. Общая психология: Учебн. для студ. пед. ин-тов. / Под ред. А.В.Петровского. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - М.: Просвещение, 1976. - 479 с., ил.
31. Озолин Н.Г. Молодому коллеге. - М.: ФиС, 1988. - 288 с., ил. - (Б-ка тренера).
32. Проблемы биомеханики спорта: Сб. Вып. 1-й. / Сост. И.П.Ратов. - М.: ВНИИФК, 1974. - 98 с., ил.
33. Проблемы биомеханики спорта: Сб. Вып. 2-й. / Сост. И.П.Ратов, В.В.Кузнецов. - М.: ВНИИФК, 1976. - 68 с., ил.
34. Проблемы спортивной тренировки: Материалы научно-методич. конференции республик Прибалтики и Белоруссии. / Ред. Н.А.Нельга. - Мин.: Полымя, 1982.
35. Психология: Учебн. для техн. физ. культ. / Под ред. А.Ц.Пуни. - М.: ФиС, 1984. - 255 с., ил.
36. Психология: Учебн. для ин-тов физ. культ. / Под ред. В.М.Мельникова. - М.: ФиС, 1987. - 367 с., ил.
37. Ратов И.П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменениями их характеристик с использованием технических средств: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. - М.: ГЦОЛИФК, 1972. - 46 с.
38. Рудик П.А. Психология: Учебн. для ин-тов физ. культ. - М.: ФиС, 1958. - 504 с., ил.

39. Совершенствование технического мастерства спортсменов.
/ В.М.Дьячков, В.М.Клевенко, А.А.Новиков и др. - М.: ФиС, 1967. - 184 с., ил.
40. Спортивная физиология: Учебн. для ин-тов физ. культ. / Под ред. Я.М.Коца. - М.: ФиС, 1986. - 240 с., ил.
41. Теория и методика физического воспитания. Том I: Общие основы теории и методики физического воспитания. / Под ред. А.Д.Новикова и Л.П.Матвеева. - М.: ФиС, 1967. - 400 с., ил.
42. Учебник спортсмена. / Сост. А.О.Романов. - М.: ФиС, 1964. - 454 с., ил.
43. Учение о тренировке: Введение в общую методику тренировки.
/ Под ред. Д.Харре. - М.: ФиС, 1971. - 328 с., ил. - Пер. с нем.
44. Физиология мышечной деятельности: Учебн. для ин-тов физ. культ. / Под ред. Я.М.Коца. - М.: ФиС, 1982. - 347 с., ил.
45. Философский словарь. / Под ред. М.М.Розенталя. - Изд. 3-е. - М.: Политиздат, 1975. - 496 с.
46. Фомин Н.А. Физиология человека: Учебн. пособ. для студ. физ. восп. пед. ин-тов. - М.: Просвещение, 1982. - 320 с., ил.
47. Чхайдзе Л.В. Об управлении движениями человека. - М.: ФиС, 1970. - 136 с., ил.