

4511.7  
P62

ВСЕОБЩИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

РОЖНОВСКИЙ Александр Францевич

УДК 796.011.1 + 796:331.6

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА  
В ИНЖЕНЕРНО-МОРСКИХ ВУЗАХ

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания и  
спортивной тренировки

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва - 1988

45167  
P62

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель - кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник  
КАБАЧКОВ В.А.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор ИЛЬМИЧ В.И.  
кандидат педагогических наук ЛУКОВ А.С.

Ведущая организация - Государственный Центральный ордена  
Ленина институт физической культуры

Защита диссертации состоится 19 октября 1988 г.  
в 15 час. на заседании специализированного совета К.046.04.01  
Всесоюзного научно-исследовательского института физической  
культуры. Москва, ул. Казакова, 18.

1318/1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан 14 сентября 1988 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник

НОВИКОВ А.А.

БИБЛИОТЕКА  
Львовского гос.  
института физической культуры

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. XXIII съезд КПСС и перестройка высшего и среднего специального образования в стране потребовали принятия кардинальных мер по совершенствованию физического воспитания будущих специалистов народного хозяйства. Современный морской флот предъявляет повышенные требования к физической и психической подготовленности выпускников инженерно-морских вузов. Поэтому создание рациональной методики процесса физического воспитания, обеспечивающего возможность успешной реализации подготовки инженеров флота к трудовой деятельности является одним из главных направлений исследований в данной области. Вопрос о физической подготовке моряков не является новым. Несмотря на определенное внимание со стороны ученых и практиков к этой проблеме (А.В.Дьяченко, 1979; В.Ф.Иванов, 1958; Г.И.Кобзев, 1975; Н.М.Кобзов, 1978; Б.А.Лампусов, 1962; Л.С.Плаксенко, 1961; М.В.Стародубцев, 1957; А.М.Тихонов, 1967), группы профессий командного состава судов не научены, что в значительной степени снижает эффективность подготовки командиров флота в инженерно-морских вузах. Специальность инженера-судоводителя является ведущей и от развития у них профессионально важных качеств зависит безопасность мореплавания, живучесть личного состава экипажей, выполнение планов народного хозяйства (Р.Б.Брант, 1978; П.И.Дурье, 1970; А.П.Питанова, 1969; А.Ф.Шили, 1980). Научное обоснование системы применения физических упражнений в организации воспитания курсантов судоводительской специальности во взаимосвязи берег-море имеет не только локальное значение, но и является одной из важных проблем теории и практики профессионально-прикладной физической подготовки.

Целью настоящего исследования явилось совершенствование учебно-педагогического процесса путем направленного использования средств физической культуры при подготовке в инженерно-морских вузах инженеров-судоводителей (штурманов дальнего плавания).

Научная гипотеза. При постановке исследования предполагалось, что повысить качество подготовки инженера-судоводителя можно, совершенствуя взаимосвязь ШФП на берегу и в море.

Научная новизна. Настоящая работа является первой попыткой теоретического и экспериментального обоснования путей совершенствования организации физического воспитания будущих командиров флота в условиях инженерно-морского вуза. Проведенное исследование заключается в новом подходе к разработке программы физического воспитания курсантов инженерно-судоводительской профессии, в которую предложено включить трехэтапную систему специальной физической подготовки, позволяющей значительно повысить эффективность формирования профессионально важных качеств будущих специалистов.

Практическая значимость. На основании проведенных исследований разработаны методические рекомендации по совершенствованию ШФП курсантов в инженерно-морских вузах и средних мореходных училищах. Использование их на практике позволяет повысить эффективность процесса физического воспитания и качество подготовки инженеров флота.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Физическое воспитание курсантов инженерно-морских вузов, осваивающих профессии, связанные с операторским трудом, должно носить ярко выраженную профессиональную направленность и осуществляться непрерывно в условиях берег-море.
2. Необходимо обеспечение должной преемственности в направленности средств в форме физической культуры и объеме двигательного

режима в процессе трехэтапной системы специальной физической подготовки курсантов к условиям моря.

3. Целенаправленное использование средств физической культуры на берегу и в море облегчает процесс адаптации курсантов и сокращает этот период.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы и приложений. Работа изложена на 153 страницах машинописного текста, содержит 17 таблиц и 11 рисунков. Список литературы обобщает 231 источник, из них 21 зарубежный.

Первая глава посвящена аналитическому обзору литературных данных. Вторая глава содержит описание задач, методов и организации исследования. В третьей и четвертой главах представлены результаты собственных исследований, в пятой – их обсуждение. Практические рекомендации по профессионально-прикладной физической подготовке курсантов во взаимосвязи берег-море завершают диссертацию. В приложении приведен акт внедрения результатов исследования в практику.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе решались следующие задачи:

1. Изучить особенности труда инженеров-судоводителей и определить требования для обучения курсантов данной специальности.
2. Исследовать уровни развития профессионально важных качеств высококвалифицированных специалистов флота и разработать программу ПМД курсантов инженерно-морских вузов.
3. Выявить эффективность формирования профессионально важных качеств и функций инженера-судоводителя в процессе различных режимов занятий физическим воспитанием на берегу и в море.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: анализ литературных источников, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, системный анализ, анкетный опрос и интервьюирование, анализ заболеваемости, дневники самоконтроля, анализ программ учебно-производственных практик, контрольные пробы, определение способности решения логических задач с пространственной ориентировкой, реакции на движущийся объект, скорости двигательных сенсомоторных реакций, точности воспроизведения заданных интервалов времени, треморометрия, вестибулометрия, концентрация, устойчивость и переключение внимания, производственное тестирование, математическая статистика.

Исследование проводилось с 1975 по 1986 год в условиях моря на плавбазах "Полярная звезда", "Северодвинск" управления Севрыбхолодфлот и учебно-парусного судна "Круzensитерн" Ригчтой базы тралового флота и на берегу: в Мурманском высшем инженерном морском училище имени Ленинского комсомола. В исследовании приняли участие 307 высококвалифицированных специалистов рыбопромышленного флота и 3177 курсантов Мурманского высшего инженерного морского училища имени Ленинского комсомола, Калининградского высшего инженерного морского училища и Херсонского мореходного училища. Обследовано 57 квалифицированных специалистов: судоводителей 29, судомехаников 28; 226 курсантов не занимающихся спортом и 53 спортсменов групп спортивного совершенствования: спортивные игры - 12, плавание - 9, лыжный спорт - 8, бокс - 7, гимнастика-акробатика - 5, легкая атлетика (спринт), лыжное двоеборье, горнолыжный спорт, спортивное ориентирование по 4 человека в каждой группе, проведено по 43 показателям, объединенным в 8 системных групп качеств: успешности решения логических задач с пространственной ориентировкой, психомоторным процессам, функциям внимания, специальной, общей, комп-

лексной подготовленности и критерию пригодности, который выявлен по 7 группам качеств из 38 тестовых данных (без учета нормы комплекса ГТО). Средний возраст испытуемых специалистов был 32,4 года со стажем работы 8,5 лет. В профессиональных группах уровень квалификации определяли 42,1% капитанов и старших помощников капитанов, 37,9% - главных и вторых механиков; у спортсменов - I мастер спорта, 4 кандидата в мастера спорта, 24 - I-го спортивного разряда, уровень остальных соответствовал 2-му спортивному разряду.

Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (1975-1982 гг.) изучались условия труда командиров морского флота на примере инженеров-судоводителей и курсантов данной профессии; выявлялись требования, предъявляемые к организму и физической подготовленности при работах на судах рыбопромышленного флота; определялись и изучались профессионально важные качества и двигательные навыки у специалистов и практикантов; осуществлялся подбор средств с учетом профиля подготавливаемых специалистов.

На втором этапе (1975-1982 гг.) определялись особенности труда судовых практикантов; изучена работоспособность курсантов в море и их двигательный режим; опробована методика занятий физическими упражнениями с целью повышения работоспособности курсантов в период учебно-производственных практик на судне. Педагогический эксперимент охватывал двухмесячный период океанского плавания в Северо-Западной Атлантике. Из 181 курсанта в возрасте 18,5-21,5 лет, находившихся в рейсе, были сформированы три однородные группы по 22 человека: в первой группе курсанты в период плавания физическими упражнениями не занимались; во второй группе физические упражнения применялись по собственной инициативе практикантов 3-4 раза в неделю и были направлены на преимущественное развитие силовых

способностей; в третьей группе занятия проводились по предложенной нами методике (А.Ф.Рожновский, 1982) с использованием специально интенсифицированной нагрузки по методу длительного непрерывного упражнения по "круговой" форме занятий.

На третьем этапе (1978-1986 гг) решалась задача по выявлению эффективности применения специально разработанной программы ПШП курсантов судоводительской профессии во взаимосвязи берег-море. Педагогический эксперимент проводился в трех однородных группах по 30 человек в возрасте 17,5-19,5 лет с первого курса и организовывался в пятилетнем наблюдении, преимущественно, за одними и теми же курсантами. Испытуемые первой группы применяли специальные физические упражнения в еженедельном шестичасовом двигательном режиме: используя, помимо обязательных и факультативных уроков физического воспитания, 2-часовые занятия самостоятельно в условиях берега и 4-5-часовые - в море; во второй группе физические упражнения применялись в объеме четырех часов в неделю без занятий самостоятельно и на четвертом курсе, вместо 20-часовой тренировки по спортивному ориентированию, испытуемые занимались плаванием; содержание занятий контрольной группы ограничивалось требованиями программы физического воспитания для вузов. Результаты исследования представлены в динамике модельной характеристики подготовленности специалистов флота по итогам обследований курсантов в конце второго, третьего и четвертого курсов по 43 тестовым показателям, составившим 8 вышеперечисленных групп качеств и данным производственного тестирования пятикурсников на радиолакационном тренажере по расхождению судов при ограниченной видимости и гидроакустическом тренажере по управлению системой "судно-трал".

Основную статистическую обработку данных осуществлял ВЦ Мурманского высшего инженерного морского училища имени Ленинского

комсомола по программе "Спорт". Общая программа содержала 43 подпрограммы. Статистической машинной обработке подвергнуто 64445 определений с применением 12 интегративных показателей.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

##### Особенности труда инженера-судоводителя и обоснование системы физической подготовки специалистов данного профиля

Профессиографическое исследование деятельности инженера-судоводителя позволило установить, что специфические прикладные требования для этой специальности определяют пять производственных факторов: 1) длительное плавание на морских судах в условиях ограниченного двигательного режима, со значительной продолжительностью рабочего дня и недостатком перерывов для отдыха; 2) высокая степень нервно-психической напряженности оператора-наблюдателя на движущем объекте при длительной статической нагрузке мышц спины и ног; 3) качка, частые шторма, длительное воздействие шумов и вибрации; 4) частая смена климатических зон; 5) единая зона труда и отдыха при относительном однообразии жизни и длительной разлуке с родными и близкими.

Выяснилось, что для успешного овладения профессией судоводителя необходим комплекс профессионально важных качеств, сгруппированных нами в системные характеристики общей и специальной физической подготовленности, психомоторных процессов, функций внимания и успешности решения логических задач с пространственной ориентировкой. В характеристику общей физической подготовленности вошли ведущие физические качества: выносливость и быстрота в действиях, силовые способности мышц спины и ног, статическая выносливость. Группу специальной физической подготовленности определяли: овладе-

ние прикладными навыками плавания, гребля на шлюпке, управление парусом, ориентирование, лазание по штурм-и скобтрапам, вестибулярная устойчивость, статическое и динамическое равновесие, координация движений, закаленность. Системную характеристику психомоторных процессов составляли: реакция на движущийся объект, двигательные сенсомоторные реакции, точность воспроизведения заданных интервалов времени, волевая регуляция нервно-мышечного тонуса в динамических и статических режимах. В группе функций внимания выделены: способность воспринимать разьединенные и совмещенные объекты (символы), концентрация, устойчивость и переключение внимания, переделка сигнальных раздражителей при выполнении неожиданных разноименных заданий, скорость переработки информации, общая работоспособность функций внимания в 23-минутном наблюдении. Способность решения логических задач с пространственной ориентировкой и определяла адекватно профессиональной деятельности показатель успешности выполнения тестового задания "Компасы".

Результаты исследования уровня развития профессионально важных качеств капитанов, штурманов, судомехаников рыбопромыслового флота, курсантов, не занимающихся спортом, и спортсменов свидетельствовали о различных показателях в группах испытуемых. Между судоводителями и судомеханиками обнаружена тенденция однонаправленности в сформированности профессионально важных качеств с более высоким их уровнем у штурманов. Исключение составили результаты, характеризующие успешность решения логических задач с пространственной ориентировкой и точность воспроизведения заданных интервалов времени. Вероятно, данные показатели имеют наибольшую значимость для судоводителей чем для судомехаников. Однако, вестибулярная устойчивость представителей машинной команды оказалась достоверно выше штурманов, что необходимо учитывать при подготовке курсантов

судомеханической специальности. Изучение модельного уровня высококвалифицированных специалистов обнаружило несоответствие готовности курсантов к профессии судоводителя по показателям общей и специальной физической подготовки на 21,1% - 24,3%, функций на 42,4% - 47,9%, что дало возможность соотнести удельные веса специальных средств в общем процессе физического воспитания будущих инженеров флота по критерию пригодности, соответствующему 35,5%. Сопоставление данных между специалистами флота и разнопрофильными группами курсантов-спортсменов оправдало пути возможного формирования профессионально важных качеств инженера-судоводителя посредством специальных занятий горнолыжным спортом, спортивными играми, плаванием, спортивным ориентированием, гимнастикой и легкой атлетикой. Одновременно в исследовании выяснилось, что у курсантов судоводительской специальности учебно-производственные практики в море начинаются с первого курса и за весь период профессионального обучения их в вузе составляют 22,4%. В этой связи нами изучались профессиографические особенности труда и работоспособности судовых практикантов в зависимости от различных тренировочных нагрузок. Опробована методика занятий физическими упражнениями с целью повышения работоспособности курсантов в условиях судна. Основной формой занятий была "круговая" тренировка. Следует отметить, что в изученной литературе мы не обнаружили исследований по эффективности этой формы в условиях океанского плавания. В нашей методике подбор каждого упражнения преследовал задачу преимущественного воздействия на мышцы разгибателей рук, мышцы живота, вестибулярный аппарат с преимущественной нагрузкой на отолитовый прибор, упражнения для развития смелости и решительности и повышения эмоционального состояния тренирующихся. Результаты педагогического эксперимента выявили возможность направленного воздействия на организм в целях

поддержания более высокого уровня работоспособности в море. Методика ШКП курсантов судоводительской профессии по комплексно-круговой форме занятий с преимущественным развитием выносливости оказалась приемлемой для судовых условий и преобладала над тренировкой, способствующей формированию силовых способностей. Данные засвидетельствовали, что специально направленная тренировка курсантов в море, наряду с повышением уровня профессиональной работоспособности, способствует успешному нивелированию заболеваемости и травматизма. Оказалось возможным использовать "круговую" тренировку как одну из основных форм самостоятельных занятий физическим воспитанием курсантов инженерно-морских вузов и средних мореходных училищ в периоды их профессионального обучения в море (А.Ф.Рожновский, 1982). Профессиографические наблюдения в море за деятельностью курсантов в периоды учебно-производственных практик от первого курса до пятого обнаружили, что требования профессионального обучения в вузе к курсантам судоводительской специальности предусматривают необходимость динамического освоения и формирования профессиональных навыков и умений от матроса до инженера-судоводителя с определенным кругом задач: на младших курсах (первый и второй) - матросских, старших курсах (четвертый и пятый) - соответственно штурманских. Практика курсантов третьего курса оказалась переходным этапом, предусматривающим закрепление профессиональных умений матроса и освоение начальных навыков инженера-судоводителя в условиях одномесячного шлюпочного похода. Системный анализ определил целесообразность применения трехэтапного обучения, формирующего взаимосвязь общей и специальной физической подготовки курсантов от матроса до штурмана дальнего плавания со следующими дифференциальными задачами: ОБЩЕЙ ПРИКЛАДНОСТИ (1-2 курсы) - воспитание выносливости, ловкости, силы, вестибулярной устойчивости, динами-

ческого и статического равновесия, координации движений, смелости и решительности, навыков и умений плавать, спасти утопающего, лазать по штурм-и скобтрапам, гребли на шлюпке; СПЕЦИАЛЬНОЙ ПРИКЛАДНОСТИ (3 курс) - совершенствование выносливости, силы, силовой выносливости, закаленности, гребли на шлюпке, управления парусом, ориентирования; АКТИВНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИИ (4-6 курсы) - совершенствование выносливости, быстроты в действиях, статической выносливости мышц ног и спины, концентрации, устойчивости и переключения внимания, реакции на движущийся объект, слежения, двигательных сенсомоторных реакций, способности решения логических задач с пространственной ориентировкой, оперативного мышления и памяти, психической выносливости, готовности к экстремному действию при дефиците времени, способности к самоконтролю и саморегуляции эмоционального состояния.

Средствами решения этих задач явились профилированные обще-развивающие упражнения, упражнения в фоновых движениях, упражнения типа рабочих действий и специально подобранные виды спорта с учетом формирующего воздействия "ведущих" психофизиологических функций инженеров-судоводителей. Подобранные средства классифицировались по пяти группам упражнений: 1) упражнения, избирательно воздействующие на мышечные группы (сгибатели рук; спины и ног), несущие основную мышечную нагрузку в период учебно-производственных практик; 2) упражнения адекватно воздействующие на мышечные группы с целью снятия производственного утомления; 3) упражнения, по характеру нервно-мышечных усилий и двигательной структуре сходные с основными рабочими движениями; 4) круговая тренировка с использованием специфических комплексов, способствующих развитию ведущих двигательных качеств в сочетании с фор-

мированием психофизиологических функций; 5) специально отобранные виды спорта, интенсифицирующие воспитание профессионально важных качеств подготавливаемого специалиста.

В настоящее время при составлении содержания ПФП определены две методики. Одни авторы (В.Г.Батурина, 1971; В.А.Кабачков, 1970; С.А.Полкиевский, 1969) главным образом выделяют виды спорта. Другие (Д.А.Балеев, 1975; М.В.Мацкевич, 1976; В.А.Цаун, А.П.Пустовой, 1977) делали попытки определить содержание ПФП, исходя из нескольких их видов, составляющих основу комплекса ГТО. В нашей работе системный анализ показал, что успешное решение задач ПФП инженеров флота возможно с применением различных средств физической культуры при использовании обеих вышеуказанных методик. Оказалось, что для этапов общей и специальной приладности, в большей степени приемлема методика ПФП, включающая упражнения из всех практических разделов программы физического воспитания, составляющих основу комплекса ГТО. Основные задачи реализовывались на специализированных уроках гимнастики с использованием комплексного подхода к воспитанию профессионально важных качеств судового практиканта по круговой форме занятий. Специальные упражнения являлись составной частью учебного материала на занятиях по легкой атлетике, плаванию, лыжной подготовке (слалом, прыжки с трамплина, ориентирование), туризму (работа с картой и компасом), тяжелой атлетике, гиревым спортом, гребле на шлюпке и спортивными играми (баскетбол - односторонняя игра, мини-футбол). На третьем этапе профессионального обучения курсантов определено, что активизирующее воздействие на формирование профессионально важных качеств судоводителя могут оказать специально отобранные виды спорта: баскетбол с выполнением комбинационных и варьативных действий (взаимодействия друг с другом согласно плану командной игры

и в зависимости от игровой ситуации, своевременный разбор подопечных игроков после атаки), ручной мяч, настольный теннис, волейбол, плавание (учебно-тренировочный процесс), спортивное ориентирование, гимнастика и элементы слалома. При этом, удельный вес игровых видов спорта в два раза преобладал в определенной нами методике ШЭП на старших курсах.

Известно, что общепринятая форма круговой тренировки заключается в методике последовательного порядка при выполнении упражнений согласно номерам станций. В нашей работе опробован другой элемент, заключающийся в переходе испытуемых через 2-3-5 станций, что создавало встречные движения занимающихся и, по нашему мнению, требовало от них, в относительной степени, реактивных действий на движущийся объект, повышенного внимания, оперативного мышления и памяти, что очень важно в процессе воспитания судоводителя.

В последние годы уделяется определенное внимание объему ПЭП в общем процессе физического воспитания будущих специалистов (В.И.Ильинич, 1979; В.А.Кабачков, С.А.Полиевский, 1982; Р.Т.Раевский, 1985). Однако анализ экспериментальных работ (Е.П.Гук, 1982; М.В.Мацкевич, 1975; М.Ниязов, 1977) показал, что исследователи преимущественно определяли соотношение средств ОЭП и ШЭП эмпирически и соответственно, в большинстве работ, необходимые объемы специальных средств в общем процессе физического воспитания имели различные показатели от 11,1% до 45%. В работе Т.Ф.Витенаса (1982) в эксперименте на 5 группах испытуемых, занимающихся ПЭП в различных режимах от 10 до 60%, доказано, что для физического воспитания учащихся ПТУ, специалистов конвейерно-поточного производства, рациональным объемом специальных средств физических упражнений является 40%. При решении данной

проблемы мы придерживались концепции И.Д.Карцева, С.А.Полиевского (1972) о критерии психофизиологической пригодности к профессии. Поэтому в разработанной программе общий объем специальных средств ППФ варьировался в зависимости от специфики учебно-производственных практик: с постепенным увеличением удельного веса с 31,6% на первом курсе до 41,7% на старших курсах, что в среднем соответствовало критерию достижения необходимого уровня профессионально важных качеств высококвалифицированного инженера-судоводителя.

Анализируя физическую подготовленность молодежи, поступившей в инженерно-морской вуз за последние десять лет (А.Ф.Рожновский, 1962, 1964), необходимо отметить, что уровень абитуриентов в значительной степени стабилизировался, но прослеживается тенденция к снижению показателей в отдельных упражнениях. В целом физическая подготовленность курсантов не отвечает требованиям комплекса ГГО и программы по физическому воспитанию для вузов (1975). Наиболее отстающим качеством у поступающих является выносливость. Недостаточно развиты скоростно-силовые и силовые способности. Поэтому, учитывая противоречивые данные авторов (В.М.Гавриленко, 1978, 1981; В.В.Попенченко, 1979; В.Ф.Протасов, 1973) по направленности процесса физического воспитания студентов с учетом их разносторонней физической подготовки на базе комплекса ГГО, мы придерживались мнения об акцентированном внимании развитию выносливости (В.М.Гавриленко, 1978) с использованием скоростно-силовых упражнений в режиме круговой тренировки и поточным способом (В.М.Гавриленко, В.В.Михайлов, 1981), что соответствовало решению и одной из основных задач ППФ судоводителя, формированию ловкости, быстроты и силы, как видно из табл. I.

Таблица I

Показатели объемов средств физической подготовки курсантов-судоводителей на этапах обучения в вузе (%)

	Этапы обучения			За весь период учебы в вузе
	I	II	III	
1. Выносливость	50	60	60	56
2. Ловкость	25	10	15	18
3. Быстрота	10	5	20	13
4. Сила	15	25	5	13

уделялось дифференциальное внимание в соответствии с требованиями этапов профессионального обучения курсантов в инженерно-морском г-зе. Схемы поэтапного обучения дают ясное представление о средствах общей и специальной подготовки, их соотношении в разные периоды учебы и в зависимости от условий: на берегу или в море. Непрерывная система занятий физическими упражнениями во взаимосвязи берег-море имеет особо важное значение во время производственных практик на старших курсах, когда курсанты осваивают непосредственно свою будущую профессию, что может быть использовано и в условиях океанских плаваний инженерами-судоводителями.

Составляющей частью экспериментальной программы являлись самостоятельные занятия физическими упражнениями. Выполнение заданий по физическому воспитанию предусматривало связь с материалом учебных занятий, доступность и простоту упражнений, знания специфических требований по варьированию физических нагрузок в условиях океанского плавания и овладение организаторскими навы-

ками спортивно-массовой и физкультурной работы на судах. Самостоятельные занятия физическими упражнениями и задания на практику являлись составной частью общественно-политической аттестации курсантов, что учитывалось в характеристике испытуемого.

Объективность формирования профессионально важных качеств  
инженера-судоводителя в процессе специально организованной  
физической подготовки

Рассмотрение результатов пятилетнего эксперимента, в котором участвовали курсанты двух опытных и контрольной групп, вызвало на всех этапах профессионального обучения у испытуемых первой группы, занимающихся ППФП на берегу и в море с высоким двигательным режимом еженедельных занятий физическими упражнениями, наиболее высокие показатели уровня развития большинства профессионально важных качеств судоводителя. Данные обследованных по всем системным характеристикам соответствовали модели квалифицированных специалистов и по критерию пригодности достоверно превысили на 6,2% уровень инженера-судоводителя. У курсантов второй группы, занимающихся ППФП только на берегу с меньшим двигательным режимом занятий и не тренировавшихся по спортивному ориентированию, заменив его плаванием, показатели комплексной подготовленности хотя и приблизились к модели специалиста, но на фоне более высоких уровней общей и специальной физической подготовленности испытуемых второй группы, результаты в системных характеристиках психофизиологических функций у них достоверно ниже чем у инженера-судоводителя. Преимущественное различие обнаружено между ними по показателю успешности решения логических задач с пространственной ориентировкой, что мы объясняем специфическим воздействием занятий спортивным ориентированием на формирование данной функции у испытуемых первой группы. Самый низкий уровень изучен-

1378/4

ных характеристик по модели и показателям подготовленности специалиста отмечен в контрольной группе, где испытуемые отстали от уровня инженера-судоводителя на 21,3%.

Выявилось, что наибольшие приросты результатов произошли на этапе общей прикладности. Этап специальной прикладности явился стабилизирующим моментом в формировании общей и специальной физической подготовленности. Третий этап обнаружил в опытных группах достоверный сдвиг в улучшении общей к специальной физической подготовленности. В то время как у испытуемых контрольной группы, на фоне стабилизации уровня специальной физической подготовленности, общая физическая подготовка достоверно ухудшилась, что стало соответствовать их начальному уровню. Под влиянием специальных средств развитие изученных качеств и функций произошло неравномерно. Так, в показателях выносливости основное увеличение произошло на этапе активного формирования профессионально важных качеств и психофизиологической готовности к профессии инженера-судоводителя. Преимущественное развитие ловкости выявлено на этапе общей прикладности. Силовые способности возросли на этапе специальной прикладности. Определилось, что темпы приростов функций на этапах общей и специальной прикладности были ниже, чем рост результатов общей и специальной физической подготовленности. На третьем этапе обнаружилась обратная тенденция: темпы приростов психофизиологических функций преобладали над сдвигами общей и специальной физической подготовленности. Отсюда следует, что к организации учебного процесса необходимо подходить дифференцированно с использованием предлагаемой методики профилированного процесса физического воспитания курсантов судоводительской специальности на протяжении всего цикла занятий в инженерно-морском вузе.

Известно, что основным показателем успешности освоения специальности является процесс самостоятельной производственной деятельности. В этой связи нами проанализированы результаты наблюдений, дневники самоконтроля, экспертные оценки за учебно-производственные практики, динамики помехоустойчивости психофизиологических функций в условиях модельного эксперимента, выполнение производственных тестов в условиях моря и производственное тестирование пятикурсников на радиолокационном тренажере по расхождению судов при ограниченной видимости и гидроакустическом тренажере по управлению системой "судно-трад". Анализ в целом показал, что за одинаковое время обучения курсанты опытных групп достигли более высокой степени выполнения некоторых практических элементов судоводительской работы. В значительной мере это объясняется направленным воздействием средств ПШП на организм курсантов во время занятий физической культурой. Полученные результаты засвидетельствовали эффект положительного переноса тренированности организма курсантов в упражнениях видов разработанных нами по программе ПШП для успешности освоения профессии инженера-судоводителя. При этом выяснилось, что оптимальный двигательный режим занятий направленной физической подготовкой на берегу должен быть не менее 6 часов в неделю с соответствующим закреплением пройденного материала в условиях моря, где целесообразно использовать 4-5-разовые 45-50-минутные тренировки.

Результаты исследований Л.А.Вейднера-Дубровина, Т.Т.Джамгарова (1971), А.М.Горчакова (1974), Б.А.Лампусова (1962) показали, что совершенствование общей физической подготовленности способствует более высокому уровню развития профессионально важных качеств, быстрейшему освоению специальности и повышению производительности труда. Вместе с тем, в работе Г.К.Карповского, Л.Н.Ни-

фонтовой (1973) показано, что между показателями общей физической подготовленности и работоспособностью на производстве прямой зависимости нет, что свидетельствует о том, что общая физическая подготовленность лишь создает предпосылки для успешной профессиональной деятельности, опосредованно проявляясь в ней через такие факторы, как состояние здоровья, степень физической тренированности, адаптация к условиям производства. Сравнительный анализ результатов нашего исследования определил, что успешность освоения матросских навыков и умений, в большей степени, зависит от уровня общей и специальной физической подготовленности испытуемых. Данные согласуются с выводами Г.И.Кобзева (1975). Нами обнаружено, что успешность освоения практических двигательных навыков в условиях судна зависит от высокого уровня развития выносливости и ловкости с быстротой в действиях. Результаты подтвердили предположение М.В.Стародубцева (1957). Однако по показателям производственного тестирования специализированно к профессии инженера-судоводителя выявилось, что успешность освоения специальности в целом зависит от способностей решения логических задач с пространственной ориентировкой, функций внимания и психомоторных процессов. Это согласуется с мнением И.Н.Добрева (1976), исследовавшего эффективность решения задач судоводителя при различных способах представления информации.

Таким образом, разработанная нами трехэтапная система специальной физической подготовки курсантов инженерно-судоводительской профессии предусматривала дифференциальный подход к комплексному формированию профессионально важных качеств в динамике их становления от матроса до штурмана дальнего плавания, что в целом и обеспечило качественную подготовку испытуемых к успешности выполнения ими предстоящей профессиональной деятельности.

## ВЫВОДЫ

1. Специфические прикладные требования к профессии инженера-судоводителя определяют следующие факторы: 1) длительное плавание на морских судах в условиях ограниченного двигательного режима, со значительной продолжительностью рабочего дня и недостатком перерывов для отдыха; 2) высокая степень нервно-психической напряженности оператора-наблюдателя на движущемся объекте при длительной статической нагрузке мышц спины и ног; 3) качка, частые шторма, длительное воздействие шумов и вибрации; 4) частая смена климатических зон; 5) елчная зона труда и отдыха при относительном однообразии жизни и длительной разлуке с родственниками и близкими.

2. Профессиографический анализ деятельности судоводителя и практикантов данной специальности определил трехэтапную систему специальной физической подготовки курсанта инженерно-морского вуза: 1) необходимо решать на первом и втором курсах общеприкладные задачи матроса; 2) совершенствовать специальную подготовку к условиям одномесячного шлюпочного похода на третьем курсе; 3) активно формировать на старших курсах способность решения логических задач с пространственной ориентировкой, функции внимания, психомоторные процессы, специальную и общую физическую подготовку штурмана дальнего плавания.

3. Успешность решения задач ППФ на первом-третьем курсах возможна при применении упражнений с акцентированным использованием комплексно-круговой формы на уроках гимнастики и легкой атлетики, специальных средств на занятиях плаванием (вращательные упражнения, ныряния, прыжки в воду); лыжной подготовкой (слалом, прыжки с трамплина, ориентирование); туризмом (работа с картой и компасом); спортивными играми (баскетбол - односторонняя игра,

мини-футбол); тяжелой атлетикой, гиревым спортом и морскими видами спорта: гребля на шлюпке и управление парусом. На старших курсах задачи ШФП активно реализуются специальными видами спорта: баскетбол (комбинационные и вариативные действия), ручной мяч, настольный теннис, волейбол, спортивное ориентирование, плавание (учебно-тренировочный процесс), гимнастика и слалом. Удельный вес игровых видов должен в два раза превышать другие упражнения в общем процессе физического воспитания курсантов.

4. Удельный вес специальных средств в общем процессе физического воспитания будущих инженеров флота зависит от требований их учебно-производственных практик и варьируется от 30% на первом курсе до 45% на старших курсах в соответствии с критерием для достижения необходимого уровня профессионально важных качеств высококвалифицированного судоводителя.

5. Комплексно-круговая форма занятий физическими упражнениями в море с преимущественным развитием выносливости должна преобладать над тренировкой, формирующей силовые способности и, наряду с повышением уровня профессиональной работоспособности судовых практикантов, нивелировать заболеваемость и травматизм.

6. Результатом педагогического эксперимента установлено, что непрерывная трехэтапная система занятий ШФП в еженедельном шестичасовом двигательном режиме на берегу и в море, с использованием 4-5-разовых 45-50-минутных тренировок, обеспечивает среди курсантов судоводительской специальности успешность освоения профессии: достоверно превышая на 6,2% модельный уровень профессионально важных качеств высококвалифицированных капитанов и штурманов дальнего плавания.

7. Применяемые физические упражнения на берегу и в море способствовали повышению сопротивляемости организма курсантов к не-

благоприятным факторам, возникающим в процессе работы в море. После занятий ППФП у 53,3% практикантов субъективное снижение работоспособности выражалось в "умеренной" степени к концу плавания. В то время, как у не занимающихся специальной физической подготовкой, 63,3% утомлялось в начале и середине рейса, при "сильной" степени 16,6% и "умеренной" - 76,7%. Во время первого шторма 6 баллов, 36,7% курсантов опытных групп указывалось с выраженными симптомами головокружения и тошноты, но среди наблюдаемых контрольной группы таких случаев было 43,4% и у 16,7% обнаружен рвотный симптом.

8. Под влиянием специальных средств формирование качеств и функций происходит неодинаково: основное увеличение выносливости обнаружилось на четвертом курсе, ловкости - на втором, силовые способности преимущественно возросли на третьем курсе. Оказалось, что темпы приростов функций на первом-третьем курсах были ниже ( $P < 0,05$ ) чем рост результатов общей и специальной физической подготовленности. На старших курсах темп роста функций преобладал ( $P < 0,01-0,05$ ) над сдвигами общей и специальной физической подготовленности, что способствовало эффекту положительного переноса тренированности организма курсантов для успешности освоения практических навыков судовождения на специализированных тренажерах.

9. Наибольшие приросты профессионально важных качеств будущего специалиста выявлены в конце второго курса. Третий курс был стабилизирующим моментом в формировании общей и специальной физической подготовленности. На старших курсах у занимающихся ППФП обнаружен достоверный сдвиг в улучшении общей и специальной физической подготовленности, но среди курсантов контрольной группы, общая физическая подготовленность достоверно снизилась до уровня первого курса и критерий их пригодности на 21,3% не достиг модели

специалиста.

10. Применение средств физической культуры с учетом профиля подготовки судоводителя на этапах профессионального обучения в инженерно-морском вузе можно рекомендовать и для других профессий операторского труда вследствие сопряженности в таких случаях требований к психофизиологическим функциям и физической подготовленности студентов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. О физической подготовленности студенческой молодежи Кольского Заполярья // Проблемы массового развития физ. культуры и спорта в условиях Севера: Сб. материалов III республ. науч.-практ. конф. (Тез. докл.) - Якутск, 1982. - С. 49-51.

2. О направленности профессиональной физической подготовки курсантов инженерно-морских вузов на примере специальности "Судовождение на морских путях" // Проблемы массового развития физ. культуры и спорта в условиях Севера: Сб. материалов III республ. науч.-практ. конф. (Тез. докл.) - Якутск, 1982. - С. 51-54.

3. Профессиональная физическая подготовка судовых практикантов высших инженерных морских и средних мореходных училищ: Метод-указания к самостоятельной работе курсантов в период морской практики. - Калининград, 1982. - 30 с. - (Калинингр. технол. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва).

4. Динамика физической подготовленности учащейся молодежи Кольского Заполярья // Проблемы совершенствования нормативных требований физического воспитания в ГДР и СССР. - М., 1984. - С. 116-120. - (Науч. тр. / Всесоюз. НИИ физ. культуры). В соавторстве: Сивков Е.П., Мазуревич В.И.

5. О поэтапном формировании профессионально важных качеств инженера-судоводителя // Тез. УП науч.-метод. конф. по проблемам

физ. воспитания и спорт. медицины на Севере, посвящ. 275-летию со дня рождения М.В.Ломоносова. - Архангельск, 1986. - С. 70-71. В соавторстве: Кабачков В.А.

6. О рациональном объеме специальных упражнений в общем процессе физического воспитания инженера-судоводителя // Тез. к УП научн.-метод. конф. по проблемам физ. воспитания и спорт. медицины на Севере, посвящ. 275-летию со дня рождения М.В.Ломоносова. - Архангельск, 1986. - С. 71-72. В соавторстве: Кабачков В.А.

7. Влияние ПЛФД на работоспособность и здоровье судовых практикантов // Тез. Всесоюз. научн.-практ. конф. "Научные основы физкультурно-оздоровительной работы среди населения", 22-25 апр. - Таллин. - М., 1986. - С. 47-48. В соавторстве: Кабачков В.А.

8. Система физической подготовки инженеров флота // Тез. Всесоюз. научн.-практ. конф. "Научные основы физкультурно-оздоровительной работы среди населения", 22-25 апр. - Таллин. - М., 1986. - С. 55. В соавторстве: Кабачков В.А.

9. Физическая подготовка специалистов флота // Рыб.хоз-во. - 1986. - № 6. - С. 22-24.

10. Модельная характеристика психофизической подготовленности курсантов инженерно-морского вуза // Физическое воспитание и спортивная медицина на Севере: Тез. докл. IX регион. научн.-метод. конф. (Архангельск, 3-4 марта 1988 г.) / Под ред. Ф.Г. Лалицкого, А.В. Грибанова. - Архангельск, 1988. - С. 80-81. - (Архангельский государственный медицинский институт).

*ф.г.л.*