

4510.71
С288

РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

СЕЙМУК Анатолий Алексеевич

**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И ПСИХОРЕГУЛЯЦИИ В ТРУДЕ И СПОРТЕ**

13.00.04. — Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки и оздоровительной
физической культуры.

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук
в виде научного доклада

Москва-1993

Работа выполнена в Российском научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник **Нифонтова Л. Н.**

Научный консультант — кандидат педагогических наук, профессор **Новиков А. А.**

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор **Верхошанский Ю. В.**
кандидат педагогических наук, доцент **Гониянц С. А.**

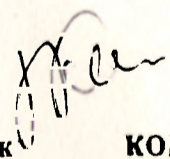
Ведущая организация — Московский педагогический университет.

Защита диссертации состоится „ 15 „ 12 1993 г.
в 14 ч. на заседании специализированного совета КО46.04.01
Российского научно-исследовательского института физической культуры по адресу: Москва, ул. Казакова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Российского НИИ физической культуры.

Автореферат разослан „ 3 „ VIII 1993 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук



КОМАРОВА А. Д.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Большие физические нагрузки в спорте и труде, нередко усугубленные плохими санитарно-гигиеническими условиями и такими особенностями технологии производства, как вибрация, могут оказывать неблагоприятные воздействия на организм, что проявляется в ухудшении здоровья и снижении работоспособности, о чем свидетельствуют результаты исследований многих авторов (Ю. В. Верхошанский, 1970; Б. Н. Вяткин, 1977; Г. В. Дзяк, 1977; В. В. Королев, 1980; Г. Н. Пидпальий, 1981; В. М. Горник, 1986; В. Г. Артамонова с соавт., 1988; А. А. Сеймук, 1982-1990; Н. Ф. Измеров с соавт., 1991; А. R. Hornblow, 1983; H. S. Jørgenson, 1986).

Нервно-напряженный труд, связанный с ограниченной двигательной активностью и возможностью нервно-эмоциональных перегрузок, проявляется в выраженных изменениях функционального состояния организма. Постоянные перенапряжения могут повлиять на состояние здоровья, что отмечается при нерационально организованном умственном труде (В. В. Розенблат, 1975; В. В. Матюкин, Е. В. Подоба, 1980; З. М. Золина, С. И. Горшков, 1983; А. О. Навакатилян с соавт., 1987; В. В. Крыжановская, 1987; А. А. Сеймук, 1983, 1990; E. Otto с соавт., 1979; M. Voss, 1980; W. Thiele с соавт., 1983).

Изложенное выше указывает на необходимость применения средств и методов для устранения воздействия отрицательных факторов, повышения работоспособности и профилактики заболеваний как в труде, так и в спорте. Это определяет актуальность исследований, направленных на разработку и обоснование эффективных методов и средств восстановления работоспособности и повышения устойчивости организма к неблагоприятному воздействию факторов труда и спорта.

Как показал анализ литературы, ускорить восстановление рабо-

тоспособности спортсменов и трудящихся, устремить излишнее нервно-психическое напряжение, улучшить самочувствие можно с помощью одного из методов психической саморегуляции - модифицированной аутогенной тренировки И. Шульца (А. В. Алексеев, 1968; А. Г. Панов с соавт., 1973; А. Т. Филатов, 1974; А. А. Репин, 1977; Н. А. Акимова, 1979; Л. П. Гримак с соавт., 1985; В. С. Лобаин, М. М. Решетников, 1986; А. Р. Якубовская, 1987; А. А. Сеймук, 1981, 1990; I. Schultz, 1966; Ph. Genov, E. Genova, 1975; O. Voot, 1980; G. Klümbies, 1985).

Следует отметить, что рекомендации многих авторов далеко не всегда дифференцированы применительно к особенностям деятельности и довольно часто не учитывают специфики восприятия навязчивых категоричных формул, особенно в начале занятий, имеют общие варианты аутогенной тренировки для спортсменов различных видов спорта или для людей умственного и физического труда. Также в доступной нам литературе мы не нашли конкретных результатов эффективности применения в регламентированное время профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений при больших физических нагрузках и напряженном умственном труде.

Цель исследования - повысить эффективность восстановительно-профилактических воздействий при напряженной умственной и физической деятельности с помощью комплексного использования профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что наиболее эффективным средством восстановления работоспособности после больших физических и умственных нагрузок и профилактики заболеваний будет комплексное применение профилированных вариантов психорегуляции в сочетании с соответствующими физическими упражнениями.

Научная новизна исследования. Разработана и проверена в условиях эксперимента методика комплексного применения физических упражнений и профилированных вариантов психорегуляции для ускоре-

Ученый секретарь
Института физической культуры
и спорта Академии наук СССР

КОЗАРОВА А. Д.

ния восстановления работоспособности, профилактики заболеваний, устранения повышенного уровня нервно-эмоционального напряжения и утомления, повышения устойчивости организма к большим физическим нагрузкам в трудовой и спортивной деятельности.

Проверена эффективность поэтапного обучения профилированным вариантам психорегуляции с постановкой задач на каждом этапе и оригинальной методики самоконтроля состояния организма человека с регистрацией объективных и субъективных данных.

В теоретическом плане установлено, что комплексное применение физических упражнений и профилированных вариантов психорегуляции в процессе трудового дня является функциональной и производственной целесообразностью. Разработаны основные принципы единого подхода к выбору содержания психорегуляции в труде и спорте.

Практическая значимость исследования заключается в разработке методик обучения и комплексного применения профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений при больших физических и нервно-эмоциональных нагрузках для атлетов в видах спортивных единоборств, работающих с виброинструментом, инженеров-конструкторов и тренеров.

Эффективность использования педагогических методик отражена в актах внедрения результатов исследования в практику.

Практические рекомендации изложены в методических рекомендациях (1986, 1987, 1990), за совокупность которых автор был награжден памятным Дипломом и серебряной медалью ВДНХ СССР.

Результаты научных исследований внедрены в сборную команду страны по тяжелой атлетике, Днепропетровский Центр олимпийской подготовки, Министерство тяжелого и транспортного машиностроения, СПКБ "Орбита", АО "Днепротяжмаш", о чем имеются акты внедрения и статьи.

Апробация работы. Результаты исследований доложены и обсу-

лены в период с 1980 по 1991 г. на итоговых научно-практических конференциях профессорско-преподавательского состава ЛПИИЖК, президиуме научно-методического совета Всесоюзного совета ВДЦССО профсоюз, международных, всесоюзных, республиканских и региональных научно-практических конференциях, симпозиумах, освещая мнения специалистов.

Положения, выносимые на защиту:

1. Методика 5-этапного обучения профилированным вариантам психорегуляции с постановкой задач на каждом этапе и использованием анкет самоотчета.

2. Дифференцированная методика комплексного применения физических упражнений и профилированных вариантов психорегуляции для восстановления работоспособности и профилактики заболеваний при напряженной умственной и физической деятельности в труде и спорте.

3. Оценка эффективности влияния физических упражнений и профилированных вариантов психорегуляции на организм человека.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 20 работ, из них одна монография, три методические рекомендации, три научные статьи.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Задачи исследования:

1. Изучить особенности влияния напряженной умственной и физической деятельности на функциональное состояние организма и заболеваемость обрушщиков литья, инженеров-конструкторов, тренеров и тяжелоатлетов высокой квалификации.

2. Модифицировать методику аутогенной тренировки применительно к особенностям трудовой и спортивной деятельности и разработать методику обучения профилированным вариантам психорегуляции.

3. Обосновать методику комплексного использования профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений при напря-

женном умственном и физическом труде.

Методы исследования.

В исследовании использовались:

методы изучения проблемы управления (общенаучные методы познания, методы рабочих гипотез, экспертных оценок);

традиционные методы (теоретический анализ и обобщение литературных данных, анализ спортивных нагрузок и достижений, выполнение запланированной работы в процессе трудового дня, недели, месяца обрубщиками литья, конструкторами, изучение передового педагогического опыта подготовки тяжелоатлетов высокой квалификации);

комплекс педагогических методов (педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, хронометрирование тренировочных занятий и трудового дня);

социологические методы (беседа, анкетный опрос);

психофизиологические методы исследования (ЧСС, артериальное давление, зрительно-моторная реакция, проба Малкова, ЭКГ, температура кожи, выносливость мышц, САП);

комплекс медико-функциональных методов - электрокардиография, фонокардиография, реография, эхокардиография, велоэргометрия - проводился врачами кафедры госпитальной терапии ДМИ на 50-ти инженерах-конструкторах; водородный показатель pH слюны лиц умственного труда изучался при участии доцента кафедры биохимии ДМИЖК кандидата медицинских наук В. Г. Подтергери;

санитарно-гигиенические методы (локальная вибрация, шум, пыль, температура);

математико-статистическая обработка.

Под наблюдением находились 74 тяжелоатлета высокой квалификации (МС, МСМК, ЗМС), 20 заслуженных тренеров стран, 250 инженеров-конструкторов, 82 обрубщика крупного стального и чугунного

литья. Все обследуемые были разделены на контрольные и экспериментальные группы.

У конструкторов и обрубщиков литья изучались динамика профессиональной работоспособности в течение рабочего дня (пробы брались через кажд. 1-2 ч работы) и заболеваемость за год. Исследование функционального состояния спортсменов проводилось до и после тренировки в подготовительном периоде, педагогические наблюдения и хронометраж выполнялись во время тренировки. Функциональное состояние тренеров изучалось во время соревнований - ежедневно до и после их окончания.

Полученный материал послужил основанием для дифференцированной модификации вариантов психорегуляции и времени их включения в режим рабочего дня и тренировок.

После обучения обрубщики литья применяли психорегуляцию и физические упражнения в регламентированное время для отдыха после обеденного перерыва (спустя 1,5-2 ч) в специально оборудованном помещении в течение 17-18 мин, инженеры-конструкторы - в течение 9-11 мин. Спортсмены использовали рекомендуемые мероприятия после тренировок, тренеры - в период соревнований в течение 20-25 мин. Эффективность применяемой психорегуляции без физических упражнений (II экспериментальная группа) и с физическими упражнениями (I экспериментальная группа) у конструкторов и рабочих изучалась до работы, до и после мероприятий (6-й и 7-й ч работы) и на первых минутах после работы. После изучения влияния психорегуляции без физических упражнений и с физическими упражнениями 120 конструкторов и 82 обрубщика литья применяли более эффективные мероприятия 2 года. Затем изучалось состояние здоровья испытуемых экспериментальных групп.

РЕЗУЛЬТАТ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Модификация аутогенной тренировки и этапы обучения

Исходные данные о функциональном состоянии организма обследованного контингента испытуемых, их заболеваемость и специфика спортивной и профессиональной деятельности принимались за основу дифференциации вариантов психорегуляции для тяжелоатлетов, их тренеров, конструкторов и работающих с виброинструментами. Общие принципиальные подходы к разработке дифференцированных вариантов психорегуляции были следующими:

- учет особенностей состояния здоровья;
- учет особенностей влияния деятельности на развитие утомления (его характер, степень, локализация);
- учет личностных особенностей.

Обучение профилированным вариантам психорегуляции лиц экспериментальных групп производилось с учетом спортивной и профессиональной деятельности в специально подготовленном помещении в свободное от тренировки или работы время, чаще всего после них. Составляя методику обучения профилированным вариантам психорегуляции, мы опирались на имеющиеся литературные данные об обучении и применении модифицированных вариантов аутогенной тренировки в различных направлениях человеческой деятельности (Х. Клейнборге, Т. Кломбиес, 1965; К. И. Миrowsкой, 1965; А. М. Святош, А. С. Роман, 1966; А. В. Алексеев, 1968; А. Т. Панов с соавт., 1973; А. Т. Филатов, 1975; Г. С. Беляев, 1977; Н. А. Акимович, 1977; Л. П. Гримак, Л. С. Хачатурьянц, 1981; I. Schultz, 1932, 1966; D. Müller-Hegemann, 1961; В. Емке, 1978) и учитывали особенности как самих вариантов, так и контингента обследуемых.

Указанные исследователи предлагают проводить обучение психорегуляции поэтапно - от 4 до 12 этапов. Учитывая изложенное и опыт многолетних исследований, можно рекомендовать процесс обуче-

ния психорегуляции в 5 этапов. Спортсмены и трудящиеся обучались самоконтролю состояния, подготовительным упражнениям, сущностям расслабления и тепла в мышцах рук (I этап), ног (II этап), туловища (III этап), шеи и лица (IV этап), легкому теплу за грудиной, регуляции деятельности сердца и дыхания (V этап). В II-V этапах производилось обучение формулам активизации и физическим упражнениям.

После 1-2 занятий с руководителем часть занятий или все занятие на каждом этапе испытуемые проговаривали формулы самостоятельно. Во время самовнушенного отдыха, проводимого без помощи руководителя, у занимающихся измерялись объективные показатели (ЧСС, ЭКС, температура кожи). Сопоставление полученных результатов с данными самоотчетов, заполняемых после каждого занятия испытуемыми, значительно ускорило процесс обучения.

Использование восстановительно-профилактических мероприятий при больших физических нагрузках

Под наблюдением в течение 5 лет находились 10 заслуженных мастеров спорта, 20 мастеров спорта международного класса и 44 мастера спорта по тяжелой атлетике в возрасте 18-30 лет (мужчины).

После тренировочных занятий у тяжелоатлетов контрольной и экспериментальной групп значительно повышается ЧСС соответственно на 64,5 уд. в мин ($t=9,8$) и 68,4 уд. в мин ($t=9,2$), замедляется зрительно-моторная реакция (ЗМР) на 16,6 мсек ($t=2,9$) и 19,8 мсек ($t=3,0$), повышается систолическое артериальное давление (АД) на 10,8 мм рт.ст. ($t=2,3$) и 12,4 мм рт.ст. ($t=2,6$), ухудшается самочувствие на 1,2 балла ($t=4,3$) и 1,1 балла ($t=3,9$), отмечаются жалобы на неприятные ощущения в наиболее нагруженных мышцах и суставах, что говорит об однонаправленности сдвигов, очень близких по величине. После тренировки работоспособность атлетов снижалась в среднем на 24,1%.

Модификация аутогенной тренировки для спортсменов осуществл-

11 -

лась с учетом результатов исследования и ранее предложенных методов (А. В. Алексеев, 1968; О. А. Черникова, О. В. Дашкевич, 1971; А. Г. Павлов с соавт., 1973; А. Т. Филатов, 1975; Н. П. Гуменюк, Б. М. Черниц, 1978; I. Schultz, 1966, и др.). В связи с жалобами на неприятные ощущения в мышцах и суставах, наиболее нагруженных в процессе тренировок, спортсмены во время обучения психорегуляции вызвали отчетливые ощущения расслабления и легкого тепла в них (табл. 1).

После применения разработанных мероприятий у атлетов экспериментальной группы все измеряемые показатели равнялись или были близки к исходному уровню. В то же время у тяжелоатлетов контрольной группы происходит незначительное восстановление показателей, но ЧСС и ЭМР были выше исходных данных соответственно на 12,7 уд. в мин ($t=2,1$) и 21,2 мсек ($t=2,9$) и самочувствие было хуже на 0,77 балла ($t=2,6$). Восстановление с применением психорегуляции и физических упражнений способствовало увеличению количества подъемов штанги 10% весом от максимального результата с груди на 20,5%, по сравнению с результатами, полученными на первых минутах после тренировки. У лиц контрольной группы количество подъемов штанги увеличилось на 4,3%.

Следует указать, что объем, выполненной в подготовительном периоде тренировочной нагрузки у спортсменов экспериментальной группы был на 11,5% больше, чем у тяжелоатлетов контрольной группы. Как видим, рекомендуемые мероприятия, применяемые спортсменами экспериментальной группы в ближайшем восстановительном периоде, положительно сказываются на их функциональном состоянии и работоспособности.

Как показали наши исследования, у наблюдаемых в течение 5 лет обрушивших литля (82 мужчины в возрасте 25-45 лет со стажем работы 4-10 лет) наибольшее число случаев и потери рабочего времени происходят из-за заболеваний органов дыхания, нервно-мышеч-

Таблица 1

СХЕМА

комплексного применения психорегуляции и физических упражнений при больших физических нагрузках

Обрущеники литья	Спортсмены-тяжеловатлеты
<p>Подготовительная часть: самоконтроль, удобная поза с приподнятыми ногами, успокаивающее дыхание.</p> <p>Основная часть: формулы ощущения расслабленности и тепла в мышцах рук, кистей, кончиков пальцев, ног, туловища (поясницы), шеи, лица; формулы регуляции деятельности сердца и дыхания; формулы ощущения расслабленности и тепла во всех мышцах, успокоения, отдыха; отдых; формулы "выхода" из фазового состояния. Комплекс физических упражнений: потягивание с глубоким вдохом, задержкой дыхания и режим прерывистым выдохом (очистительное дыхание), для боковых мышц туловища и рук; общего воздействия; для мышц туловища с большей амплитудой; полное дыхание.</p> <p>Заключительная часть: специальное упражнение на координацию движений, контроль за эффективностью занятия.</p> <p>Особое внимание во время самовнушенного отдыха обращалось на отчетливое ощущение расслабленности и тепла в мышцах рук (кистях и кончиках пальцев), туловища (поясницы), активизацию.</p>	<p>Подготовительная часть: удобная поза, самоконтроль, успокаивающее дыхание.</p> <p>Основная часть: формулы ощущения расслабленности и тепла в мышцах рук, плечевого пояса, ног, туловища (грудь, спина), шеи, лица; формулы регуляции деятельности сердца и дыхания; формулы ощущения расслабленности и тепла во всех мышцах, успокоения, отдыха; отдых; формулы "выхода" из фазового состояния. Комплекс физических упражнений: потягивание с глубоким вдохом, задержкой дыхания и режим выдохом; для мышц туловища; общего воздействия; для мышц туловища с большей амплитудой и на внимание.</p> <p>Заключительная часть: специальное упражнение на внимание, контроль за эффективностью занятия.</p> <p>Особое внимание во время самовнушенного отдыха обращалось на наиболее нагруженные мышцы в период тренировки, отчетливое ощущение расслабленности и тепла в мышцах рук, плечевого пояса, ног, туловища.</p>

Каждое физическое упражнение выполняется от 2 до 5 раз в медленном или среднем темпе.

ной системы и электро-двигательного аппарата. Завершились случаи профессиональных заболеваний, в структуре которых выявлены острая болезнь встречается наиболее часто. Необходимо отметить, что на предприятиях тяжелой энергетической и транспортной машиностроения самая высокая заболеваемость трудящихся выявлена в последние годы (Т.А. Суворов с соавт., 1991).

Осуществлять работу выполняли обрубки крупного стального и чугунного литья пневмоинструментами типа ИД-4006 и ИД-4010. При частоте вращений 16-68 г/мин скорость превышала ДДУ в 1,8-2 раза. Отметим повышенный уровень шума 108-114дБ (А) при ДДУ 85дБ (А).

Работа производилась в условиях повышенной влажности и повышенной рабочей позы: наклон туловища вперед с удержанием и статическим усилием на пневмоинструмент. Хроническая рабочая смена обрушеников литья показала, что 69,8% рабочего времени они выполняли обрубки литья, 18,5% - производили вспомогательные работы, 11,5% - использовались для личных надобностей и пасивного отдыха.

Изучение работоспособности в процессе трудового дня показало, что уже через 2 ч работы учащается ЧСС на 9,4 уд. в мин. (t=2,2) и повышается диастолическое АД на 4,0 мм рт.ст. (t=2,0) по сравнению с доработным уровнем. В дальнейшем ЧСС увеличивалась и только после работы незначительно снижалась, но оставалась выше исходного уровня на 10,9 уд. в мин. (t=2,3). Через 4 ч работы учащается систолическое АД на 11,5 мм рт.ст. (t=3,4) и гемоглобин снижается в среднем на 0,1 г/л. К концу смены учащается дыхание, учащаются артериальные реакции и на первых минутах после работы ЧСС снижается через 6 ч работы и после работы соответственно на 9,0 сек (t=2,3) и 9,6 сек (t=2,5). Через 2 ч работы и до конца смены статистически достоверно ухудшается самочувствие.

Выявленные изменения свидетельствуют о снижении работоспособности уже на 3-м часе работы и выраженном ее падении к концу работы. Вероятно, это происходит из-за нарастания утомления до обеденного перерыва и его развития до конца смены.

Изучение динамики работоспособности обрубщиков литя (металка НИИ труда) выявило отчетливое снижение работоспособности в конце работы на 23%.

Общая и профессиональная заболеваемость, жалобы на состояние здоровья, результаты проведенных исследований профессиональной работоспособности и личностных особенностей составили основу для разработки формул в модифицированные варианты психорегуляции при больших физических нагрузках работающих с виброинструментом. Им важно ощущать расслабление и тепло в мышцах плечевого пояса, поясницы, рук, особенно в кистях и кончиках пальцев, так как наибольшее количество работающих с виброинструментом предъявляют жалобы на побеление пальцев, боли в руках и пояснице (табл. 1). Во время самовнушенного отдыха следует поднимать ноги на требуемую высоту с помощью регулируемых подставок для устранения застойных явлений и повышенного напряжения мышц ног, поясницы, обусловленных рабочей позой.

Результаты изменений после внедрения профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений (I экспериментальная группа) и таких же вариантов психорегуляции без физических упражнений (II экспериментальная группа) представлены в таблице 2. После мероприятий активного отдыха у рабочих экспериментальных групп установлено урежение ЧСС, ускорение ЗМР, повышение выносливости мышц, улучшение самочувствия, т.е. отмечено значительное улучшение объективных и субъективных показателей работоспособности как в конце, так и после работы, чего не наблюдалось у обрубщиков литя контрольной группы. Вышеизложенное свидетельствует о

Таблица 2

Изменение некоторых объективных и субъективных показателей профессиональной работоспособности обрубщиков литья под влиянием активного отдыха разного характера /М + m / *

Группа	Этапы изменений	Показатели					
		критерийно-морная реакция, мсек	выносливость мышц, сек	ЧСС, уд. в мин.	артериальное давление, мм рт.ст.		самочувствие, бал.
					систолическое	диастолическое	
I экспериментальная, n=12	До работы	203,5	27,7	70,4	119,6	75,2	5,0
		+3,9	+2,2	+1,2	+3,1	+3,2	+0,14
	до ПР*	216,0	18,5	85,5	129,6	76,5	4,0
	и ФУ**	+3,8	+1,3	+2,2	+3,0	+3,5	+0,18
	t***	2,3	3,6	6,0	2,3		4,4
	после ПР и ФУ	198,3	24,7	74,9	117,6	70,5	4,8
	t	+4,7	+2,0	+1,7	+2,1	+2,2	+0,15
после работы	до работы	210,9	24,0	77,0	117,7	74,2	4,0
		+2,1	+1,6	+1,4	+3,7	+2,5	+0,20
	t			3,6			
II экспериментальная, n=12	До работы	199,1	23,3	70,1	122,2	72,5	4,7
		+3,9	+2,3	+1,2	+3,7	+1,8	+0,15
	до ПР	212,0	15,2	88,2	236,4	74,3	3,7
	t	+4,4	+1,5	+3,3	+3,1	+3,1	+0,21
	t	2,2	2,6	5,2	2,9		3,9
	после ПР	201,0	19,9	75,8	119,8	72,9	4,5
	t	+3,3	+1,9	+1,9	+1,7	+2,0	+0,17
после работы	до работы	213,2	18,9	80,8	124,3	74,3	3,9
		+6,2	+1,4	+1,9	+1,4	+2,5	+0,25
	t	1,9		4,8			3,1
Контрольная, n=12	До работы	223,9	25,7	79,5	124,0	82,5	5,4
		+4,0	+3,2	+2,9	+2,7	+2,3	+0,26
	через 6 часов работы	239,6	17,1	94,8	129,5	85,0	3,8
	t	+4,8	+1,9	+3,3	+3,1	+3,6	+0,25
	t	2,5	2,3	3,5			4,4
	после работы	242,3	16,1	90,4	127,5	85,5	3,6
	t	+8,3	+2,1	+3,7	+2,5	+2,3	+0,27
t	2,1	2,5	2,3			4,8	

* Психорегуляция
 ** Физические упражнения
 *** Достоверность различий рассчитывалась по сравнению с дорабочим уровнем.

положительном влиянии предлагаемых вариантов активного отдыха в процессе рабочей смены обрубщиков литья, но, как видно из таблицы 2, эффективность применения профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений выше по сравнению с такими же вариантами психорегуляции без физических упражнений.

Систематическое применение 32 обрубщиками литья профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений в регламентированное время после обеденного перерыва в течение 1 года способствовало снижению заболеваемости с временной утратой трудоспособности в случаях по отдельным нозологическим формам: ОРВИ - на 27,7%, травматизм - на 16,6%, бронхит и пневмония - на 36,6%. Из-за этого уменьшилась сумма выплат по больничным листам на 32,5%. Прирост производительности труда (расчет по методике НИИ труда) составил 0,99%.

С помощью самоотчетов у рабочих выявлены снижение жалоб на боли в руках и спине (65%), устранение или уменьшение усталости (90%) и напряжения (90%), улучшение самочувствия (80%) и работоспособности (70%), нормализация или улучшение сна (55%). Также систематическое применение психорегуляции и физических упражнений благоприятно отразилось на взаимоотношениях в трудовом коллективе у 32 обрубщиков.

Использование восстановительно-профилактических мероприятий при напряженном умственном труде

Под наблюдением в течение 5 лет находилось 25 инженеров-конструкторов - мужчин в возрасте 27-50 лет. В их труде преобладало творчество. С помощью бесед, анкетного опроса и хронометража рабочего времени выявлено, что работу конструктора выполняют, в основном, сидя (77% рабочего времени), с повышенной ответственностью за порученное дело. Чем выше категория конструктора, тем выше ответственность, тем чаще они работают в неурочное

время и выходные дни. Плотность загрузки по основной работе колеблется от 85,1% до 98,0%. Большинство инженеров отмечают снижение работоспособности, усталость, повышенное нервное напряжение, ухудшение внимания и самочувствия во второй половине и особенно в конце рабочего дня. Опрошенные предъявляли жалобы на боли в области сердца (34%), головную боль различной локализации (34%), высокое нервное напряжение, раздражительность, бессонницу (23%), которые неблагоприятно отражались на выполняемой работе. Однако только 12 человек систематически занимается в группах здоровья и 5 человек применяют в свободное время различные варианты аутогенной тренировки.

Изучение профессиональной работоспособности в динамике рабочего дня конструкторов выявило увеличение ЭМР на 4-м, 7-м часу и в конце работы соответственно на 19,2 мсек ($t=2,2$), 24,2 мсек ($t=2,3$) и 25,2 мсек ($t=2,4$) по сравнению с дорабочим уровнем (рис. 1). Время выполнения пробы Малкова для изучения мыслительных процессов (рис. 1) было больше дорабочего уровня на 7-м ч работы на 15,6 сек ($t=2,1$). Повышение систолического АД на 7,5 мм рт. ст. наблюдалось на первых минутах после работы ($t=1,9$). К концу и особенно после работы у конструкторов ухудшается самочувствие ($t=1,9$; $t=2,9$) и снижается активность ($t=2,1$).

Оценивая динамику показателей, характеризующих работоспособность конструкторов, можно сказать о снижении профессиональной работоспособности перед обеденным перерывом и в конце работы. Самая низкая работоспособность выявлена на 7-м часу работы. После работы установлен сдвиг в показателе РН слева вправо ($t=2,0$), что косвенно может свидетельствовать об изменении состояния буферных систем и нарастании метаболического алкалоза. Это является одним из признаков развивающегося утомления.

Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы

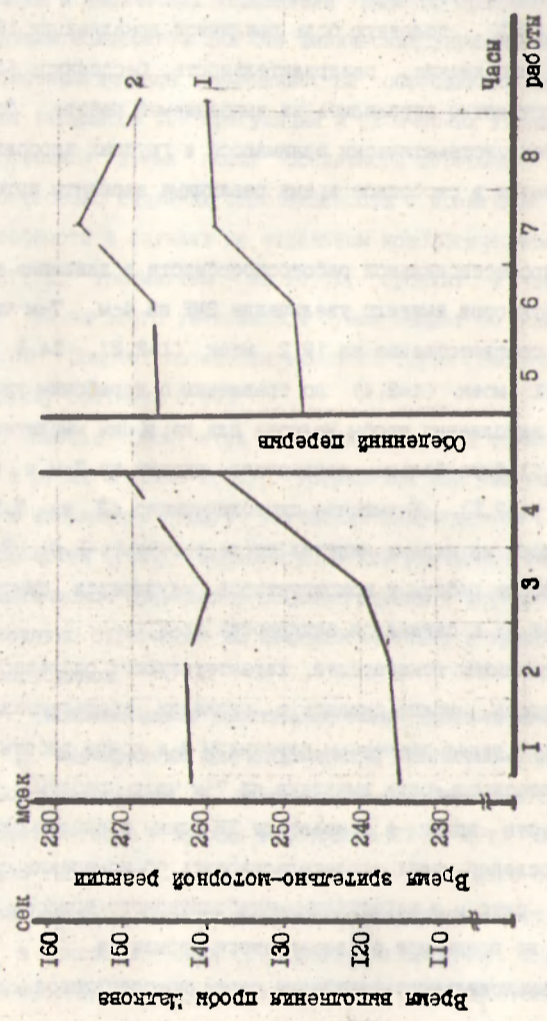


Рис. 1. Изменение некоторых объективных показателей профессиональной работоспособности инженеров-конструкторов в процессе трудового дня
I - время зрительно-моторной реакции,
II - время выполнения пробы Малкова.

инженеров-конструкторов позволила выявить у 4 обследуемых недостаточность митрального клапана I-II степени, у 7 - гипертоническую болезнь I степени, у 14 лиц установлен диагноз нейроциркуляторной дистонии, но к врачам они не обращались и принимали лекарство по собственной инициативе без рекомендаций врача. Результаты велоэргометрической пробы показали низкую толерантность к физической нагрузке в пределах 50-100 вт у незанимающихся физической культурой, что, по-видимому, связано с детренированностью организма и гипокинезией. У лиц, занимающихся физической культурой, выявлены более высокие показатели работоспособности (100-150 вт). Прирост функции изгнания и ударного объема левого желудочка на физическую нагрузку был выше соответственно на 5,0% и 6,0%, чем у незанимающихся, что свидетельствует о более высоком его функциональном состоянии.

Анализ показателей реографии, полученных во время работы, выявил у отдельных лиц неравномерное кровенаполнение сосудов верхних и нижних конечностей, неравномерность и снижение кровенаполнения в области височной артерии. Часть обследованных предъявляла жалобы на головную боль различной локализации.

Чтобы предотвратить ухудшение самочувствия и значительное снижение работоспособности, инженеры-конструкторы и тренеры после обучения применяли психорегуляцию по схеме, указанной в таблице 3. Особое внимание у инженеров и тренеров обращалось на зоны повышенного напряжения мышц лица, подбородка, шеи, спины в сегментах С₄-С₅; Д₂-Д₁₂ (Н. А. Акимова, 1977; Е. Н. Молодцова, Г. К. Волынкина, 1977) для устранения неприятных ощущений, нормализации тонуса мышц и профилактики остеохондроза; на отчетливое ощущение расслабленности и тепла в мышцах левой руки (у тренеров особое внимание обращалось на ощущение тяжести), на регуляцию деятельности сердца и легкого тепла за грудиной для профилактики заболе-

С Х Е М А
 комплексного применения психорегуляции и физических упражнений
 при высоком нервно-эмоциональном напряжении

Инженеры-конструкторы	Тренеры
<p>Подготовительная часть: самоконтроль, удобная поза, успокаивающее дыхание.</p> <p>Основная часть: формулы ощущения расслабленности и тепла в мышцах рук, ног, туловища, шеи, лица, левой руки; формулы ощущения легкого тепла за грудиной, регуляции деятельности сердца и дыхания; формулы ощущения расслабленности и тепла во всех мышцах, успокоения, отдыха; формулы "выхода" из фазового состояния. Комплекс физических упражнений.</p> <p>Заключительная часть: специальное физическое упражнение на координацию движений и внимание, контроль за эффективностью занятия.</p> <p>Особое внимание во время самовнушенного отдыха обращалось на зоны повышенного напряжения мышц шеи, туловища, отчетливое ощущение расслабленности и тепла в мышцах левой руки, регуляцию деятельности сердца, прехладу в области лба, активизацию.</p>	<p>Подготовительная часть: самоконтроль, удобная поза, "успокаивающее дыхание".</p> <p>Основная часть: формулы ощущения тяжести, расслабленности и тепла в мышцах рук, ног, туловища, шеи, лица, левой руки; формулы ощущения легкого тепла за грудиной, регуляции деятельности сердца и дыхания; формулы ощущения расслабленности и тепла во всех мышцах, успокоения, отдыха; формулы "выхода" из фазового состояния. Комплекс физических упражнений.</p> <p>Заключительная часть: специальное физическое упражнение на координацию движений и внимание, контроль за эффективностью занятия.</p> <p>Особое внимание во время психорегуляции обращалось на зоны повышенного напряжения мышц лица, шеи, туловища, отчетливое ощущение тяжести и тепла в мышцах левой руки, регуляцию деятельности сердца и дыхания, прехладу в области лба.</p>

Физические упражнения испытуемые выполняли в такой последовательности: потягивание, для мышц туловища и рук, обшего воздействия, для мышц туловища и рук с большей амплитудой, на координацию движений и внимание (в заключительной части занятия). Каждое упражнение выполняется от 2 до 5 раз в медленном или среднем темпе.

- 21 -

вания сердечно-сосудистой системы; на ощущение прохлады (у отдельных лиц - тепла) в области лба для прохладности и устранения неприятных ощущений в области головы (табл. 3).

Через 1,5-2 ч. после обеденного перерыва конструкторы I экспериментальной группы выполняли профессиональные варианты психорегуляции и физические упражнения. II экспериментальной группы - аналогичные варианты психорегуляции без физических упражнений.

После применения рекомендуемых м. респираторов все показатели были близки или имели незначительные различия с лабораторным уровнем (табл. 4). Только ЧСС после психорегуляции и физических упражнений была ниже лабораторного уровня на 5,7 уд. в мин (t-2,3). Особое внимание в таблице 4 следует обратить на сравнение показателей до и после мероприятий. Так, на 7-м часу работы после психорегуляции время ЭМР уменьшилось на 16,4 сек (t-2,0), ускоряется выполнение пробы Мелкова на 15,8 сек (t-1,9), снижается систолическое АД на 5,3 мм рт.ст. (t-1,9), улучшается самочувствие на 0,8 балла (t-4,1) и настроение на 0,4 балла (t-2,1). В то же время процентные психорегуляции значительно урежало ЧСС на 9,3 уд. в мин. (t-2,7). У конструкторов I экспериментальной группы после психорегуляции и физических упражнений врачи зрительно-моторной реакции уменьшаются на 22,1 мсек (t-2,3), ускоряется выполнение пробы Келкова на 22,6 сек (t-2,2), повышается активность на 0,7 балла (t-3,2), улучшается самочувствие на 0,7 балла (t-2,6) и настроение на 0,4 балла (t-1,9).

Так видно, положительные изменения произошли у инженерно-конструкторов обеих экспериментальных групп. Однако эффективность психорегуляции и физических упражнений, применяемых конструкторами I экспериментальной группы, оказалась выше. Систематическое применение в течение года профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений 120 конструкторами на 6-м ч.

Таблица 4.

Изменение некоторых объективных и субъективных показателей профессиональной работоспособности инженеров-конструкторов под влиянием активной до отдачи разного характера /M ± m/

Группа	Этапы измерений	Показатели							
		зритель-но-мо-торная реакция мсек	проба Малкова, сек	ЧСС, уд. в мин.	артериальное давление, мм рт. ст.		самочувствие, бал.	актив-ность, бал.	наст-рое-ние, бал.
					систолическое	диастолическое			
I экс-перимен-тальная, n=16	До ра-боты	230,8 ±6,3	142,8 ±6,2	75,4 ±1,9	120,3 ±2,6	76,0 ±2,2	4,8 ±0,23	4,8 ±0,14	4,5 ±0,21
	до ПР* и ФУ**	250,5 ±6,2	160,7 ±7,5	73,7 ±1,7	122,5 ±2,5	78,4 ±2,5	1,2 ±0,18	4,1 ±0,18	4,2 ±0,16
	после ПР и ФУ	228,4 ±7,4	138,1 ±6,8	69,7 ±1,6	120,9 ±2,1	77,2 ±2,1	4,9 ±0,14	4,8 ±0,12	4,6 ±0,14
	после работы	240,2 ±6,2	147,3 ±7,2	72,9 ±2,1	123,0 ±2,2	79,0 ±2,1	4,4 ±0,20	4,4 ±0,11	4,2 ±0,1
II экс-перимен-тальная, n=16	До ра-боты	231,9 ±6,3	136,8 ±7,1	73,1 ±1,4	120,0 ±2,8	76,9 ±2,2	4,9 ±0,12	4,8 ±0,16	4,6 ±0,17
	до ПР	253,4 ±6,3	154,9 ±6,5	78,6 ±2,5	120,6 ±2,5	78,1 ±2,1	4,3 ±0,15	4,5 ±0,20	4,3 ±0,12
	после ПР	237,0 ±5,6	139,1 ±5,2	69,3 ±2,3	115,3 ±1,5	73,3 ±1,9	5,1 ±0,12	4,8 ±0,14	4,7 ±0,16
	после работы	241,6 ±5,5	145,7 ±8,1	73,1 ±2,0	120,3 ±2,6	76,0 ±1,9	4,6 ±0,11	4,6 ±0,13	4,3 ±0,16
Конт-роль-ная, n=16	До ра-боты	234,6 ±5,4	141,8 ±5,1	76,6 ±1,7	123,2 ±3,4	80,0 ±1,9	5,0 ±0,15	4,9 ±0,14	4,6 ±0,10
	через 6 часов работы	258,8 ±8,8	157,4 ±5,2	78,3 ±2,1	122,1 ±4,8	80,0 ±3,0	4,6 ±0,15	4,1 ±0,14	4,5 ±0,15
	после работы	259,8 ±9,2	149,1 ±8,2	75,7 ±2,3	130,7 ±2,5	84,3 ±2,3	1,9 ±0,15	4,4 ±0,13	4,5 ±0,17
	после работы	259,8 ±9,2	149,1 ±8,2	75,7 ±2,3	130,7 ±2,5	84,3 ±2,3	1,9 ±0,15	4,4 ±0,13	4,5 ±0,17

* Психорегуляция.

** Физические упражнения.

*** Достоверность различий рассчитывалась по сравнению с доработным уровнем.

работы способствовало снижению заболеваемости с временной утратой трудоспособности в случаях по отдельным нозологическим формам: ОРВИ - на 25,7%, гипертоническая болезнь, ИБС - на 25,1%. Вследствие этого уменьшилась сумма выплаты по больничным листкам на 23,9%.

С помощью анкетного опроса выявлено, что указанные мероприятия позволили конструкторам улучшить работоспособность (71%) и самочувствие (41%), снять или снизить тошноту (36%) и высокое нервное напряжение (47%), устранить в процессе труда сонливость (7%), апатию (5%), раздражительность (8%), неприятные ощущения в области головы (9%) и сердца (9%), благоприятно отразились на взаимоотношении с окружающими (38%). У 11 человек из 23 нормализовался сон.

Под наблюдением в течение 3,5 лет находились 20 заслуженных тренеров страны по тяжелой атлетике в возрасте 38-50 лет, мужчины. Изменение объективных и субъективных показателей, характеризующих профессиональную работоспособность тренеров, показаны в таблице 5. Выявленные изменения показателей на первых минутах после соревнований свидетельствуют о снижении работоспособности из-за развития утомления. Следует дополнить, что в критические моменты соревнований ЧСС у тренеров по тяжелой атлетике учащается до 120-130 уд. в мин. В это время тренеры сидя наблюдали за выступлением атлета. Значительное учащение ЧСС и повышение артериального давления при эмоциональном возбуждении, по-видимому, связано с недостаточным увеличением пропускной способности капилляров, так как мысленно не выполняли физической работы. Частое возникновение таких состояний может привести к неблагоприятным функциональным сдвигам в деятельности сердечно-сосудистой системы тренеров и в дальнейшем к патологии.

Несмотря на имеющиеся в литературе (А. С. Ром-и, Э. С. Исакова,

1977; А.Т.Филатов, 1978) рекомендовали тренерам по регулиции состояния с помощью аутогенной тренировки, мы не встретили тренеров, использующих эфире: дилин для предотвращения в период соревнования жадос на головную боль (СОЗ), бессонницу (БОС), боли в области сердца (АОЗ) и раздражительность. Для восстановления работоспособности мы предложили модифицированные варианты психорегуляции и физические упражнения, которые применялись тренерами ежедневно на первых минутах после соревнований (табл. 3).

Через 25 минут после соревнований у тренеров контрольной группы измеренные показатели существенно не изменились по сравнению с данными, полученными на 1-й мин после соревнований. В то же время у тренеров экспериментальной группы после психорегуляции и физических упражнений все показатели возвращались или были близки к исходному уровню (табл. 5). Так, у тренеров экспериментальной группы ЧСС была ниже на 9,9 уд. в мин (t-3,0), систолическое и диастолическое АД соответственно на 19,0 мм рт.ст. (t-2,9) и 9,0 мм рт.ст. (t-2,1), время выполнения пробы Малкова и ЭПР были меньше соответственно на 9,0 сек (t-3,0) и 21,9 мсек (t-3,2), значительно уменьшилось количество жадос на состояние здоровья. Из таблицы 5 видно положительное влияние профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений на функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой систем тренеров. Необходимо отметить нормализацию или улучшение сна в период соревнований у тренеров экспериментальной группы.

Сравнение результатов исследования тренеров и конструкторов контрольных групп показало более значительные изменения после работы в функциональном состоянии нервной и сердечно-сосудистой систем у тренеров. Работоспособность тренеров (расчет по методике НИИ труда) была на 5,31 ниже, чем у конструкторов. Более значительные изменения в организации тренеров происходили из-за повышенного наг-

Таблица 5

Изменение некоторых объективных и субъективных показателей профессиональной работоспособности тренеров по тяжелой атлетике в период соревнований под влиянием активного отдыха

Показатели	Группа	Этапы измерений					
		до соревнований	после соревнований			t	t
			до ПР и ФУ**	t	после ПР и ФУ**		
M ± m	M ₁ ± m ₁	M - M ₁	M ₂ ± m ₂	M ₁ - M ₂	M - M ₂		
Зрительно-моторная реакция, мсек	Экспериментальная***	245,0±5,2	277,7±6,4	3,96	248,3±4,3	3,8	0,5
	Контрольная****	241,1±4,1	274,3±6,6	3,5	270,2±5,5	0,4	4,2
Проба Малкова, сек	Экспериментальная	162,3±1,9	174,3±5,0	2,2	157,5±2,1	3,1	2,3
	Контрольная	159,4±2,3	169,2±4,1	2,1	166,5±2,1	0,6	
Систолическое артериальное давление, мм рт.ст.	Экспериментальная	130,5±2,8	138,7±3,1	2,0	127,0±3,0	2,7	1,9
	Контрольная	131,5±2,7	140,9±2,9	2,3	139,0±2,8	2,9	
Диастолическое артериальное давление, мм рт.ст.	Экспериментальная	81,0±2,5	91,1±2,6	2,8	83,5±3,6	2,1	0,7
	Контрольная	83,5±3,4	93,7±2,5	2,5	92,5±2,3	2,1	2,2
ЧСС, уд. в мин	Экспериментальная	82,2±1,3	94,2±3,7	3,1	83,5±2,9	2,3	6,0
	Контрольная	81,2±1,1	97,2±4,0	3,9	93,4±1,7	0,9	
Самочувствие, бал.	Экспериментальная	5,2±0,10	4,2±0,22	4,0	4,8±0,17	2,2	1,7
	Контрольная	7,4±0,16	4,3±0,28	1,8	4,3±0,28	3,0	3,6
Активность, бал.	Экспериментальная	4,8±0,24	4,5±0,19	1,0	4,9±0,19	1,5	0,3
	Контрольная	5,0±0,14	4,9±0,28	3,7	4,9±0,28	3,7	
Настроение, бал.	Экспериментальная	4,9±0,07	3,9±0,29	3,4	5,0±0,23	2,8	3,0
	Контрольная	4,5±0,14	3,8±0,23	3,7	3,8±0,23	3,7	

* Психорегуляция. ** Физические упражнения. *** Экспериментальная группа, n=10.
 **** Контрольная группа, n=10.

но-эмоционального напряжения и накопления утомления. В подтверждение изложенного можно дополнить, что все тренеры жаловались на повышенную утомляемость или нервное напряжение. Сдвиг РН в слоне тренеров был выражен в большей степени, чем у конструкторов.

В целом наши исследования показали, что комплексное применение профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений сопровождается ускорением восстановления работоспособности. Полученные результаты исследований послужили основанием для разработки рекомендации по комплексному применению профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений в трудовой деятельности и спорте.

ВЫВОДЫ

1. В конце смены у обрубников литья и после больших физических нагрузок, выполненных на тренировочных занятиях высококвалифицированными тяжелоатлетами, работоспособность снижается соответственно на 23% и 24%. Динамика показателей, характеризующих профессиональную работоспособность в процессе трудового дня инженеров-конструкторов и тренеров, свидетельствует о снижении работоспособности на 4-м, 7-м ч, после работы у конструкторов, и после соревнований у тренеров. Самый низкий уровень профессиональной работоспособности конструкторов наблюдается на 7-м ч работы. После трудового дня профессиональная работоспособность тренеров снижалась более выраженно, чем у конструкторов. У тренеров после соревнований выявлен повышенный уровень нервно-эмоционального напряжения, проявляющийся в жалобах на боли в области головы (60%), сердца (40%) бессоницу (50%) и снижение функциональных возможностей нервной и сердечно-сосудистой систем. Зрительно-моторная реакция замедлялась на 33,2 мсек, ЧСС учащалась на 10,8 уд. в мин. систолическое и диастолическое артериальное

давление повышалось на 9,4 мм рт.ст. и 10,2 мм рт.ст.

2. Проведенные исследования позволили выявить общие принципиальные подходы к разработке дифференцированных вариантов психорегулирующих воздействий для восстановления работоспособности в трудовой и спортивной деятельности, основными из которых являются: учет особенностей состояния здоровья; учет особенностей влияния профессиональной деятельности на самочувствие и развитие утомления (его характер, степень и локализацию); учет личностных особенностей.

3. Данные эксперимента показали, что профилированные варианты психорегуляции для обследуемых людей различных видов деятельности должны иметь следующие особенности: у спортсменов-тяжелоатлетов - формулы отчетливого ощущения расслабленности и тепла в наиболее нагруженных в период тренировки мышцах (рук, плечевого пояса, туловища и ног); у обрубщиков литья - формулы отчетливого ощущения расслабленности и тепла в суставах и мышцах рук (кистях и кончиках пальцев), туловища (поясницы), активизации для подготовки к работе; у инженеров-конструкторов - формулы отчетливого ощущения расслабленности и тепла в мышцах шеи, подбородка, туловища, левой руки, прохлады в области лба, регуляции деятельности сердца и дыхания, активизации для подготовки к работе; у тренеров - формулы отчетливого ощущения расслабленности и тепла в мышцах лица, шеи, туловища, левой руки (тяжесть), прохлады в области лба, регуляции деятельности сердца и дыхания.

4. Наши исследования показали, что обучение профилированным вариантам психорегуляции спортсменов и трудящихся следует проводить после работы или тренировки в 5 этапов с указанием цели, осознанным выполнением задач на каждом этапе, самоконтролем состояния, анализом объективных данных и самоотчетом.

5. Применение профилированных вариантов психорегуляции и фи-

вических упражнений положительно влияет на восстановительные процессы, происходящие в организме тяжелоатлетов высокой квалификации после болевых по объему тренировочных нагрузок. После применения рекомендуемых мероприятий в ближайшем восстановительном периоде, ЧСС, зрительно-моторная реакция, артериальное давление и субъективные данные были близки к или снижались к дотренировочному уровню, чего не наблюдалось у тяжелоатлетов контрольной группы. Количество подъемов штанги 70% весом с груди было на 16,2% больше у тяжелоатлетов, применяющих в ближайшем восстановительном периоде профилированные варианты психорегуляции и физические упражнения, чем без их применения.

6. Применение в течение трудового дня профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений и таких же вариантов психорегуляции без физических упражнений положительно влияет на профессиональную работоспособность инженеров-конструкторов и обрубщиков литья. Более выраженное положительное влияние выявлено после комплексного применения психорегуляции и физических упражнений, о чем свидетельствует снижение времени зрительно-моторной реакции на 22,1 мсек, ускорение выполнения простейших мыслительных задач на 22,6 сек, улучшение самочувствия, активности, настроения у конструкторов и ускорение времени зрительно-моторной реакции на 17,7 мсек, повышение выносливости мышц на 6,2 сек, урежение ЧСС на 10,6 уд. в мин, улучшение самочувствия у обрубщиков литья. После применения психорегуляции без физических упражнений получен менее выраженный положительный результат.

7. Применение профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений тренерами в тяжелой атлетике в процессе соревнований улучшило функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой систем, о чем свидетельствует ускорение зрительно-моторной реакции и решения простейших мыслительных задач соот-

ответственно на 29,4 мсек и 16,8 сек, урежение ЧСС на 10,7 уд. в мин, снижение систолического и диастолического АД соответственно на 11,7 мм рт.ст. и 7,6 мм рт.ст., улучшение самочувствия и настроения. Указанные показатели были близки или снижались к дорабочему уровню, чего не наблюдалось у тренеров контрольной группы.

8. Оздоровительное влияние профессиональных вариантов психорегуляции и физических упражнений, применяемых в течение года в регламентированное время после обеденного перерыва положительно отразилось на снижении заболеваемости с временной утратой трудоспособности в случаях по таким нозологическим формам: ИБС и гипертоническая болезнь - на 25,1%, ОРВИ - на 25,7% у конструкторов; ОРВИ - на 27,7%, травматизм - на 16,6%, бронхит и пневмония - на 36,6% у обрубщиков литья. Вследствие этого уменьшилась сумма выплат по больничным листкам у конструкторов на 23,9%, у обрубщиков литья на 32,5%. Прирост производительности труда у обрубщиков, применявших разработанные мероприятия, возрос на 0,99%.

9. Комплексное применение профилированных вариантов психорегуляции и физических упражнений в период больших физических нагрузок и напряженной умственной деятельности положительно влияет на ускорение восстановления работоспособности, состояние готовности и устранение повышенного уровня нервно-эмоционального напряжения в трудовой деятельности и спорте.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИСКЕРТАЦИИ

1. Сеймук А.А., Архангородский Э.С., Ялонецкий В.С. Применение аутогенного расслабления на занятиях в группах эдоровья // Вторая зональная научно-метод. конф.: Тез. докл. - Днепропетровск, 1980. - С. 20-21.

2. Сеймук А.А., Бровка Э.П., Подтергеря В.Г. К вопросу о комплексной оценке прогнозирования надежности выступления спортсмена // Республиканская научно-практическая конф. по тяжелой атлетике: Тез. докл. - Днепропетровск, 1981. - С. 48-49.

3. Архангородский З. С., Сеймук А. А., Коновалов А. Д. Роль психической регуляции при подготовке штангистов к ответственным соревнованиям // Республиканская научно-практ. конф. по тяжелой атлетике: Тез. докл. - Днепропетровск, 1981. - С. 50.

4. Шилатов А. Т., Сеймук А. А., Попов В. Ф. Регуляция психического состояния тяжелоатлетов в условиях соревнования // Теория и методика самоконтроля и саморегуляции в спорте: Тез. докл. Всесоюз. симп. - Днепропетровск, 1981. - С. 39-40.

5. Сеймук А. А., Попов В. Ф. Роль регуляции психического состояния тренера и спортсмена в процессе спортивной деятельности // Теория и методика самоконтроля и саморегуляции в спорте: Тез. докл. Всесоюз. симп. - Днепропетровск, 1981. - С. 41-42.

6. Сеймук А. А., Архангородский З. С., Зайцев Ю. К. Роль аутогенной тренировки при больших тренировочных нагрузках тяжелоатлетов высокой квалификации // Ежегодник: Тяжелая атлетика. - 1982. - С. 23-24.

7. Сеймук А. А., Нечипуренко В. А., Подтергеря В. Г. Прогнозирование учебно-спортивной деятельности тяжелоатлетов // Прогнозирование спортивных достижений в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тез. докл. Всесоюз. научн. конф. - М., 1983. - С. 55-56.

8. Сеймук А. А., Подтергеря В. Г. К вопросу о регуляции психического состояния тренера // Ежегодник: Тяжелая атлетика. - 1983. - С. 47-48.

9. Сеймук А. А. Опыт применения профессионального варианта аутогенной тренировки и производственной гимнастики в трудовом коллективе // Пути совершенствования морально-психологического

климата в трудовых коллективах: Тез. докл. Всесоюз. научно-практ. конф. - М. - Днепропетровск, 1983. - С. 137-138.

10. Оздоровительно-профилактическая физкультура для работников с напряженной умственной деятельностью: Метод. рекомендации / Днепропетровский облсовпроф: Сост. А. А. Сеймук, Л. Н. Пятигорец. - Днепропетровск, 1986. - 32 с.

11. Сеймук А. А., Моисеенко К. Я. Регуляция психического состояния тренера во время соревнований // Ежегодник: Тяжелая атлетика. - 1986. - С. 32-35.

12. Сеймук А. А. Психическая саморегуляция тренера во время соревнований // Проблемы многолетней психологической подготовки высококвалифицированных спортсменов: Тез. докл. Всесоюз. научно-практ. конф. - М., 1986. - С. 106-107.

13. Оздоровительно-профилактическая физкультура для работников с напряженной умственной деятельностью: Рекомендации к внедрению / Министерство тяжелого и транспортного машиностроения: Сост. А. А. Сеймук, Л. Н. Пятигорец. - М., 1987. - С. 24-57.

14. Сеймук А. А., Трофименко А. И. Комплексный метод применения психической регуляции и средств физической культуры у работников умственного и физического труда // X Всесоюз. научно-практ. конф. психологов спорта: Тез. докл. - М., 1988. - С. 309-310.

15. Сеймук А. А. Физические упражнения и психическая регуляция в процессе трудового дня инженеров-конструкторов // XI Всесоюз. научно-практ. конф. психологов спорта. - М., 1990. - С. 144.

16. Сеймук А. А., Трофименко А. И. Производственная физическая культура и психическая регуляция в регламентированное время работающих с виброинструментом // XI Всесоюз. научно-практ. конф. психологов спорта. - М., 1990. - С. 145-146.

17. Комплекс восстановительно-профилактических мероприятий для работающих с виброинструментом: Метод. рекомендации / ВДНХ

- СССР, ДЭМО; Сост. А. А. Сеймук, А. И. Трофименко. - М., 1990. - 70 с.
18. Сеймук А. А. Умственный труд и отдых. - М., 1990. - 92 с.
19. Сеймук А. А., Трофименко А. И. Восстановительно-профилактические мероприятия для работающих с виброинструментом // Физическая культура в условиях производства: Тез. докл. Всесоюз. научно-практ. конф. - М., 1990. - С. 152.
20. Сеймук А. А., Трофименко А. И. Средства физической культуры и другие восстановительно-профилактические мероприятия в процессе трудового дня работающих с пневмоинструментом // Массовая физ. культура и профессия: Тез. докл. регион. конф. - Омск, 1990.