

4591071  
7821

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель  
кандидат исторических наук, старший научный сотрудник  
Фадеев Б.Г.

Официальные оппоненты:  
доктор педагогических наук, профессор Травин Ю.Г.,  
кандидат педагогических наук, старший научный  
сотрудник Нифонтова Л.Н.

Ведущая организация - Московский областной государствен-  
ственный институт физической культуры.

Защита состоится "12" сентября 1991 г.  
в "12" часов на заседании специализированного совета  
К.046.04.01 во Всесоюзном научно-исследовательском институте  
физической культуры по адресу: Москва, ул.Казанова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзно-  
го НИИ физической культуры.

Автореферат разослан "12" сентября 1991 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета

Комарова А.Д.

БИБЛИОТЕКА  
Лыковского гос.  
института физкультуры

24/11/91

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Проблема сохранения здоровья и необходимость широкой первичной профилактики профессиональных заболеваний средствами оздоровительной физической культуры особенно актуальна для шахтеров основных специальностей, занятых в добычных участках угольных шахт, где даже на комплексно-механизированных процессах 75-92% операций выполняются вручную, а специфика труда порождает у шахтеров более 17 видов профессиональных заболеваний, 9 из которых признаются в качестве особо опасных (Алтынбеков Б.Е., Борисенкова Р.В., Воронцова Е.И., 1987; Ванат Ю., 1978; Кулькина Л.А., 1963; Хайрова Ю.А., 1970; Шавченко В.С., 1980). При этом первичная профилактика заболеваний (Матов В.В., 1990), наиболее характерных для шахтеров, требует использования всего комплекса средств, в том числе специальных средств физкультурно-оздоровительных занятий, обоснованных этиологией и характером возможных неблагоприятных отклонений в организме горняков. Кроме того, существующий режим организации работы шахт, нарушающий ритмичность труда и отдыха (Астахов А.С., Онуфриев Л.Н., 1969; Неженцев В.В., 1972), существенно снижает возможность организации после рабочих профилактических форм производственной физической культуры (Мусаелов Н.А., Нифонтова Л.Н., 1985) и предполагает наиболее приемлемые формы физкультурно-оздоровительных занятий, органически связанных с условиями жизнедеятельности коллектива (Дьяков Д.И., 1990).

В этой связи актуальность нашего исследования обусловлена отсутствием научно разработанных рекомендаций по использованию эффективных форм организации физкультурно-оздоровитель-

ных занятий направленного воздействия, обоснованных характером возможных отклонений в состоянии функции систем организма шахтеров, связанных с неблагоприятными факторами и особым режимом организации работы шахт.

Цель исследования - повысить роль и эффективность организации физкультурно-оздоровительных занятий в профилактике профессиональных заболеваний и проведении активного отдыха шахтеров.

Гипотеза исследования заключалась в том, что формы организации занятий и средства оздоровительной физкультуры, обоснованные режимом организации труда в угольной промышленности, этиологией и характером профессиональных заболеваний шахтеров, способствуют первичной профилактике и оздоровлению организма горняков, повышению эффективности занятий физкультурно-оздоровительных групп, удовлетворению интересов и потребностей шахтеров в сфере физической культуры и спорта.

Научная новизна. Впервые выявлена функциональная связь между объективными (особые условия подземной работы) и субъективными (интересы и потребности) факторами, влияющими на выбор форм и средств организации физкультурно-оздоровительных занятий среди шахтеров, имеющих логически связанные между собой формы занятий реабилитационно-профилактического и профилактико-тренирующего воздействия. Определено соотношение параметров нагрузок (мощность, объем, интенсивность) в зависимости от направленности воздействия, обоснованных этиологией и характером профессиональных заболеваний шахтеров. Разработана методика применения средств силового воздействия с использованием специального тренажера.



Практическую значимость работы определяют:

- система удовлетворения интересов и потребностей шахтеров в области физической культуры и спорта в условиях работы в угольной промышленности;

- логически связанные между собой программы с реабилитационно-профилактическим и профилактико-тренирующим воздействиями, имеющие оптимальные параметры (кратность, продолжительность, количество микроциклов, этапы) в многосменном режиме работы по скользящему графику;

- методика занятий с применением средств комплексного и локально-силового воздействия для профессиональной реабилитации в условиях профилактория и первичной профилактики профессиональных заболеваний шахтеров в клубах по интересам (атлетической гимнастики) по месту жительства.

В ходе исследования было сделано два рационализаторских предложения, на основе которых изготовлен тренажер "Тренажер для дыхательных мышц и мышц свободных верхних конечностей" (рационализаторские предложения № 16, 19, принятые Опытно-экспериментальным заводом).

Тренажер является основным средством содержания программ педагогического эксперимента.

Основные положения, выносимые на защиту:

- структура интересов и потребностей шахтеров в сфере физической культуры и спорта, факторы, определяющие степень их удовлетворения;

- средства и формы организации физкультурно-оздоровительных занятий, обусловленные специфическими факторами и особым режимом работы в угольной промышленности;

- соотношение основных параметров программ занятий (кратность, продолжительность, количество микроциклов, этапы) и параметров физических нагрузок (мощность, объем, интенсивность) в зависимости от направленности воздействия.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, приложений и списка литературы, который содержит 162 отечественных и 14 зарубежных источников. Материал работы изложен на 122 страницах машинописного текста и включает 22 таблицы и 8 рисунков.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Задачами исследования являются:

1. Выявить факторы, влияющие на определение средств и форм организации физкультурно-оздоровительных занятий, как эффективного направления профилактики профессиональных заболеваний шахтеров.

2. Изучить особенности трудовой деятельности лиц, работающих в угледобывающей промышленности, ее влияние на организм шахтеров.

3. Исследовать интересы и потребности шахтеров в сфере физической культуры и спорта, обусловленные особенностями работы в угольной промышленности.

4. Определить эффективные параметры программ и методы организации занятий для шахтеров с использованием специальных средств оздоровительно-профилактической направленности.

Задачи исследования решались с использованием следующих методов:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных и научных источников.

2. Сбор, обработка и анализ официальных статистических, архивных и текущих материалов.

3. Конкретное социологическое исследование: анкетирование, самофотография бюджета времени, экспертный опрос.

4. Теоретико-методологические и этио-патогенетические обоснования использования средств физкультурно-оздоровительных занятий.

5. Медико-биологические методы исследования: антропометрия, динамометрия, пульсометрия, исследование физической подготовленности и работоспособности.

6. Поэтапный и оперативный врачебно-педагогический контроль за испытуемыми.

7. Педагогический эксперимент.

8. Математическая обработка материалов исследования.

Исследования проводились в два этапа. Первый этап (1986-1988 гг.) посвятили изучению интересов и потребности шахтеров в сфере физической культуры и спорта, а также обоснованию форм и средств организации физкультурно-оздоровительных занятий на основе изучения специфических факторов работы в угольной промышленности.

Педагогический эксперимент проводился на втором этапе исследования (1988-1989 гг.) на двух категориях лиц (103 шахтера основных специальностей).

Первая - лица, относящиеся к категории с "предболезненным состоянием здоровья) проходящие лечебно-профилактические курсы в условиях профилактория. Занимались в группе о программой реабилитационно-профилактического воздействия.



Вторая - лица практически здоровые. Занимались в группе с программой профилактико-тренирующего воздействия по месту жительства и в физкультурно-оздоровительном комплексе шахты в дни отдыха, организованные по скользящему графику.

В зависимости от отношения к этим категориям, а также к формам и средствам физической культуры эти лица были подразделены на три опытные группы.

Первая группа занималась физическими упражнениями на специальном тренажере, в рациональном соотношении с лечебно-профилактическими мерами профилактория. Вторая группа занималась по методике атлетической гимнастики. Эта группа одновременно была в качестве контрольной. Третья группа имела программу занятий, основу которого составили упражнения на тренажере "Тренажер для дыхательных мышц туловища и мышц свободных верхних, нижних конечностей".

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Социальная информация, собранная методом конкретного социологического исследования, свидетельствует, что 51,0% шахтеров никакими формами и видами физической культуры и спорта не занимаются; 11,8% шахтеров считают, что они временно прекратили. При этом большинство (39,9%) причину видят в отсутствии свободного времени в связи с режимом работы (рис.1). В то же время шахтерами отмечается низкий социальный уровень. По их данным, основная часть свободного времени уходит на поиски продуктов питания и товаров широкого потребления.

Следующей наиболее важной причиной является отсутствие надлежащих условий для занятий (43,1%), в связи с особенностями угольной промышленности.

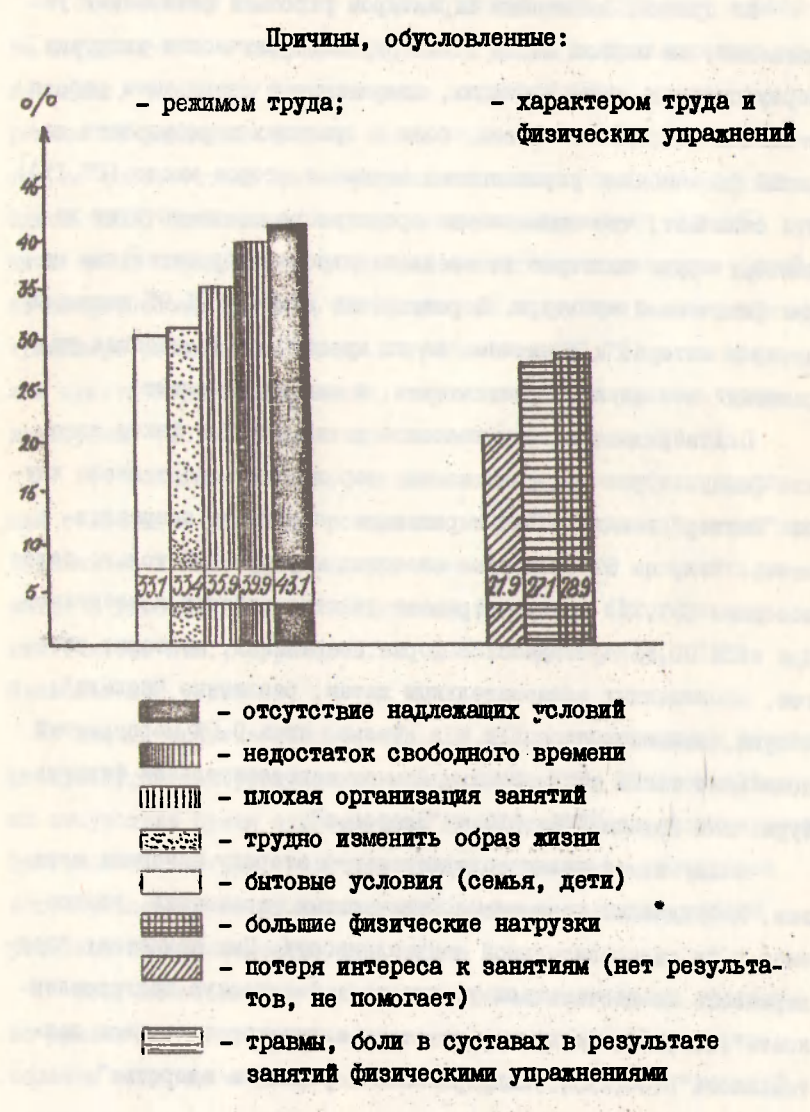


Рис. 1. Причины прекращения занятий физическими упражнениями



Из причин, вызванных характером работы и физических упражнений, на первом месте стоят большие физические нагрузки, переутомление, боли в мышцах, полученные в результате работы в забоях (28,9%). А травмы, боли в суставах в результате занятий физическими упражнениями занимают второе место (27,1%). Это означает, что применяемые средства не соответствуют характеру труда шахтеров и, следовательно, оздоровительным целям физической культуры. В результате этого у 21,9% шахтеров потерял интерес к занятиям, по их мнению, от физических упражнений нет никаких результатов, и они не помогают.

Подтверждением тому является установленные факты того, что физкультурно-оздоровительные мероприятия спортивного клуба "Шахтер" носят крайне выраженную спортивную направленность. Так, из 57 спортивно-массовых мероприятий только более половины (57,7%) предусматривают участие рабочих коллективов. При этом 90,8% проводится в форме спартакиад, массовых забегов, посвященных знаменательным датам, различные "недели": бегуна, лыжника, пловца и т.д. Только лишь 9,0% мероприятий посвящено таким традиционным формам оздоровительной физкультуры, как группы ГТО, ОФП и "Здоровья".

Между тем выявляя содержательную сторону основных мотивов, побуждающих заниматься физическими упражнениями, убеждаемся в их оздоровительной направленности. Ими являются: "поддерживать на достаточном уровне свою физическую подготовленность" (62,3%); "снять усталость и активизировать свою деятельность" (44,2%); "поддерживать и улучшить здоровье" (41,8%).

Потребности шахтеров в сфере физической культуры и спорта выражаются 8-ю видами и формами (рис. 2). Исследования показывают, что между показателями потребностей и их удовлетворением по различным формам неодинаковые соотношения. Наибольшее их соответствие имеет утренняя гигиеническая гимнастика. Здесь число занимающихся даже несколько превышает (21,5%) число лиц, определивших утреннюю гимнастику в качестве одной из потребностей (20,0%). По сравнению с другими в занятиях на тренажере соотношение между потребностью (37,7%) и показателем практически занимающихся, характеризующим уровень удовлетворения (20,0%), имеет все же меньший разрыв (17,7%).

Это объясняется тем, что данные виды физических упражнений отличаются хорошими условиями занятий, индивидуальным дозированием и коррекцией нагрузки, возможностью проводить занятия в удобное время, изменением обстановки и погодных условий (Амосов Н.М., Муравов И.В., 1985; Баранов В.М., 1988; Платонов В.Н., 1986).

Низкий уровень потребности (10,5%) в традиционных формах физкультурно-оздоровительных групп (ОФП, ГТО, "Здоровья") и их отсутствие среди существующих форм занятий оздоровительной физической культуры свидетельствуют, что они не пользуются популярностью и не являются приемлемыми в условиях работы угольной промышленности.

Полученные данные дали возможность представить теоретико-практическую схему удовлетворения потребности шахтеров в области оздоровительной физической культуры, основу которой составляет активная физкультурная деятельность шахтеров в различных формах и видах профилактико-оздоровительных заня-

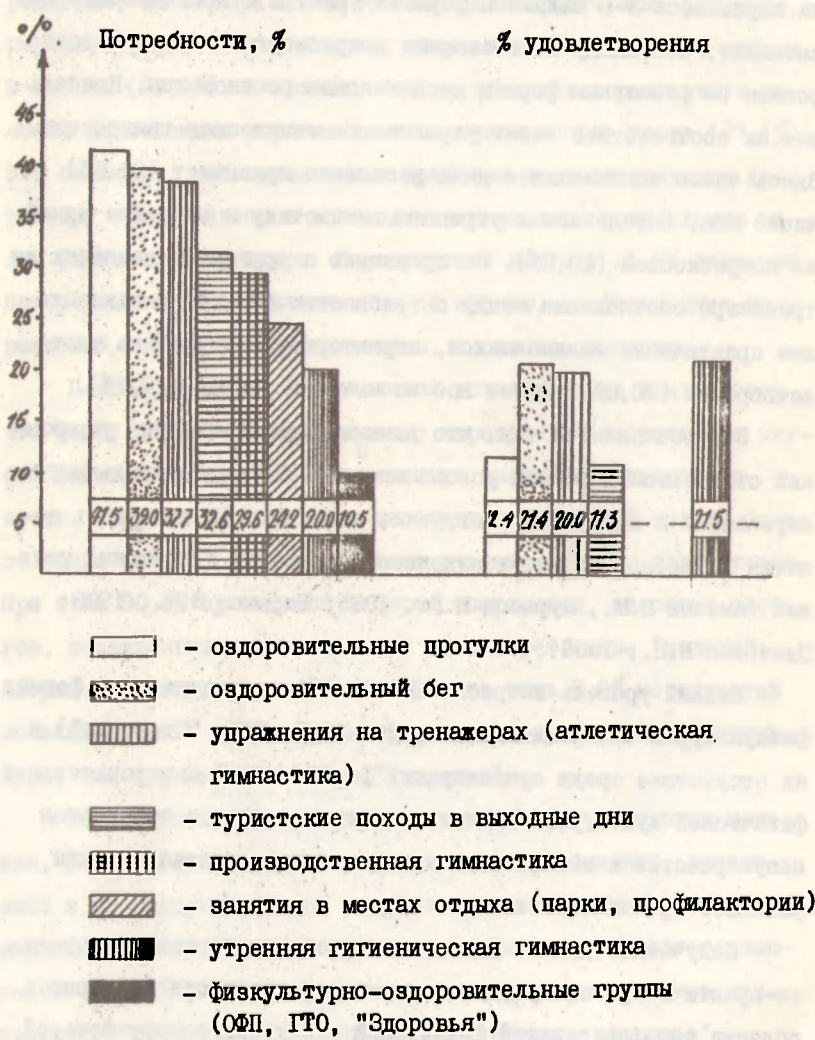


Рис. 2. Потребности шахтеров в сфере физической культуры и их удовлетворение



тий. Ее определяют организация занятий для шахтеров в соответствии с режимом отдыха, гибкий календарь физкультурно-оздоровительных мероприятий, формирование центров оздоровления, главным образом по месту жительства и отдыха, условия для самостоятельных и индивидуальных занятий, направленное применение средств, способствующих решению задач профессиональной реабилитации и первичной профилактики заболеваний, а также соответствующих ценностным ориентациям шахтеров в области физической культуры и спорта.

ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ  
ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ШАХТЕРОВ

С учетом физического состояния лиц, занимающихся в первой экспериментальной группе, программа имеет направленность реабилитационно-профилактического воздействия и состоит из двух между собой логически связанных типов микроциклов занятий: первый подготовительно-реабилитационный тип микроцикла состоит из 8-и дней; второй - основной профилактический, также имеет соответствующие 8 занятий в микроцикле (табл. I):

С целью предупреждения нарушений в приспособительных процессах, которые могут возникнуть в организме занимающегося под воздействием суммарных нагрузок, предъявляемых серией физических упражнений и рабочим процессом, учитывалась динамика чередования рабочих смен. Отсюда, средняя мощность нагрузки первого типа микроцикла, используемая в период работы I-й смены, невелика и составляет 30% от максимальной мощности, объем нагрузок - 30-35% от максимального теота. Показа-



Таблица I

## Схема реабилитационно-профилактических микроциклов

Дни микроцикла	Тип микроцикла			
	Подготовительно-реабилитационный	Объем и интенсивность нагрузки	Основной - профилактический	Объем и интенсивность нагрузки
	Направленность занятия		Направленность занятия	
1-й	Комплексная (с параллельным решением задач)	30-35 % * 60-65 % **)	Оздоровительно-рекреативные игры. Отдых	-
2-й	Комплексная (с последовательным решением задач)	30-35 % ***)	Основные и вспомогательные дыхательные мышцы	40 % * 70-75 % **)
3-й	Оздоровительно-рекреативные игры. Отдых	-	Костно-мышечная система опорно-двигательного аппарата	40 % * 70-75 % **)
4-й	Комплексная (с параллельным решением задач)	30-35 % * 60-65 % **)	Основные и вспомогательные дыхательные мышцы	40 % * 70-75 % **)
5-й	Комплексная (с последовательным решением задач)	30-35 % ***)	Оздоровительно-рекреативные игры. Отдых	-
6-й	Отдых. Оздоровительно-рекреативные игры	-	Костно-мышечная система опорно-двигательного аппарата	40 % * 70-75 % **)
7-й	Комплексная (с параллельным решением задач)	30-35 % * 60-65 % **)	Основные и вспомогательные дыхательные мышцы	40 % * 70-75 % **)
8-й	Комплексная (с последовательным решением задач)	30-35 % ***)	Костно-мышечная система опорно-двигательного аппарата	40 % * 70-75 % **)

Примечание. \*) - от максимального теста, \*\*) - от максимальной ЧСС, \*\*\*) - от доступной нагрузки в соответствующих занятиях избирательной направленности.

тель ЧСС не превышал уровня больше чем на 60-65% от максимальной пульса (Амосов Н.М., Бендетт Р.А., 1975; Гриненко М.Ф., Ермакова Т.Н., 1985; Нефогова Л.Н., 1982; Роменинко В.А., Максимович В.А., 1986; Шолух М., 1966).

Основной профилактический тип микроцикла имеет вариант занятия избирательной направленности, которая позволяет сконцентрировать в определенном направлении средства и методы педагогического воздействия, тем самым оказывать более сильное влияние на организм занимающегося. Объем нагрузки составляет 40% от максимального теста, ЧСС во время упражнений не превышает 70-75% от максимального пульса.

В решении задач педагогического эксперимента для групп, занимающихся по направленности профилактико-тренирующего воздействия, нами предусмотрено два этапа:

I-й этап - 90 календарных дней (3 месяца). Имеет подготовительно-профилактический тип физкультурно-оздоровительных занятий. Содержание программы складывается из 24 дней, соответствующих дням отдыха шахтеров в режиме скользящего графика работы (табл. 2).

У данного контингента лиц результаты двигательных тестов в среднем соответствуют возрастным нормативам, по состоянию здоровья относятся к группе практически здоровых. Это позволило нам применять относительно высокие нагрузки - 50-60% от максимального объема, объем нагрузки 50% от максимальных повторений, в максимально допустимая ЧСС во время нагрузок была 75-80% от предельной частоты пульса.

Второй этап занятий по направленности основного тренирующего воздействия. Содержание этапа состоит также из 24 дней с соответствующим типом занятий общей продолжительностью 90 календарных дней.



Таблица 2

## Схема профилактико-тренирующих типов занятий

Дни занятия	Этапы занятия		Объем и интенсивность нагрузки
	Подготовительно-профилактический	Основной - тренирующий	
	Направленность занятия	Направленность занятия	
1-й	Дыхательные мышцы, поднимающие грудную клетку при вдохе	Дыхательные мышцы, поднимающие грудную клетку при вдохе	60 % * 80-85 % **)
2-й	Костно-мышечная система нижних конечностей	Костно-мышечная система нижних конечностей	60 % * 80-85 % **)
3-й	Оздоровительно-рекреативные игры (активный отдых, терренкур, спортивные игры)	Комплексная (с последовательным решением задач)	30-35 % ***)
4-й	Комплексная (с последовательным решением задач)	Оздоровительно-рекреативные игры (активный отдых, терренкур, спортивные игры)	-
5-й	Вспомогательные мышцы при усиленном выдохе или затрудненном выдохе	Вспомогательные мышцы при усиленном выдохе или затрудненном выдохе	60 % * 80-85 % **)
6-й	Мышцы пояснично-крестцового отдела позвоночника	Сгибатели позвоночного столба и мышцы области тазобедренных суставов	60 % * 80-85 % **)
7-й	Оздоровительно-рекреативные игры	Комплексная (параллельная). Дыхательные мышцы шеи и шейно-грудного отдела позвоночника	60 % * 80-85 % **)
8-й	Комплексная (параллельная) для дыхательных мышц шеи и шейно-грудного отдела позвоночника	Оздоровительно-рекреативные игры (активный отдых, терренкур, спортивные игры)	-

Примечание. \*) - от максимального теста; \*\*) - от максимальной ЧСС; \*\*\*) - от доступной нагрузки в соответствующих занятиях избирательной направленности.

2444/1

В отличие от вышеназванных программ занятий здесь применен метод интенсивно-интервальной работы круговой тренировки, который используется с ростом уровня физической подготовленности занимающихся. Такое изменение отчетливо наблюдается и у контингента, занимающегося по программе первого этапа.

Это позволило повысить мощность нагрузки до 60-75% от максимальной. При этом дозировка упражнений повышается до 60% от максимального цикла повторений, а пульсовая зона тренировок соответствует значению 80-85% от максимальной ЧСС.

Достигнутые положительные изменения в организме шахтеров, определявшие степени влияния разрабатываемых и приведенных выше программ занятий, способствовали изменению показателей уровня выносливости горняков с временной утратой трудоспособности (табл. 3). В то же время, в результате проведенных экспериментальных занятий значительно изменились субъективные мнения шахтеров о состоянии здоровья.

Наибольшую диагностическую ценность из них имеют: жалобы на кашель, ноющие боли в кистях, в плечевом суставе и в мышцах, снижение силы и выносливости, острая утомляемость рук, боли в отдельных участках (шейном, шейно-грудном и поясничном) позвоночника.

В начале эксперимента, во всех группах, по всем показателям субъективного мнения о состоянии здоровья имелись жалобы. В результате проведенных занятий в первой группе резко снизилась доля профилактического воздействия эти жалобы были у незначительной части участников эксперимента. Показатели выносливости в случаях и днях с временной утратой трудоспособности сократились на 58,2% и 60,1%, соответственно. Уровень показав-



Таблица 3  
Изменение показателей уровня заболеваний с временной утратой трудоспособности

Направленность воздействий	Этап экспе- римен- та	Субъективное мнение о состоя- нии здоровья			Основные показатели заболевае- мости			% нетру- доспосо- бных лиц
		жалобы на ка- шель	боли в мышцах и суставах	боли в от- делах поз- воночника	число случаев	число дней	средняя длитель- ность I случая	
Геодезический с про- филактическими воз- действиями с приме- нением специального тренинга	Нач.	15,5	21	29	98	1003	10,2	4,5
	6I	24,5	34,4	47,5				
Профилактико-трениру- ющего воздействия без специального тренинга	Нач.	3	6	9	41	401	9,8	1,8
	20	4,9	9,8	14,7				
Профилактико-трениру- ющего воздействия с применением специаль- ного тренажера	Нач.	4	7	12	19	241	12,7	3,3
	20	20,0	35,0	60,0				
Профилактико-трениру- ющего воздействия с применением специаль- ного тренажера	Нач.	2	-	3	7	82	11,7	1,1
	22	10,0	-	15,0				
Профилактико-трениру- ющего воздействия с применением специаль- ного тренажера	Нач.	6	9	13	23	251	10,9	3,1
	22	27,3	40,9	59,1	3	33	11,0	0,41
	Кон.	-	-	2				
	Кон.	-	-	9,0				

Примечание. \* - в числителе - абсолютное число, в знаменателе - процент.

теля нетрудоспособных лиц сократился до 1,8%, против 4,5% до начала эксперимента.

В третьей группе с применением специального тренажера после проведенных занятий отсутствуют жалобы в заболеваниях бронхо-легочной патологии и опорно-двигательного аппарата. Последняя относится только к боли в мышцах и суставах конечностей.

По этой группе число случаев заболеваний сократилось на 86,9%, а число дней нетрудоспособности на 86,8%. Снижение уровня профессиональной заболеваемости составляет 2,7%.

Таким образом, изложенные материалы подтверждают гипотезу, заключающуюся в том, что физические упражнения с оптимальными параметрами нагрузки (мощностью, объемом, интенсивностью), обоснованные этиологией и характером профессиональных заболеваний, обуславливают более отчетливое положительное изменение ( $P < 0,01$ ) показателей функционального состояния системы внешнего дыхания и опорно-двигательного аппарата, необходимых в первичной профилактике заболеваний и профессиональной реабилитации шахтеров.

#### В Н В О Д Н

I. Традиционно сложившееся в практике применение форм физкультурно-оздоровительных мероприятий в угольной промышленности не дает должного эффекта, что вызвано следующими факторами:

а) режимом организации труда в шахтах, характеризующимся многосменностью работы по скользящему графику, централизованной перевозкой шахтеров, спецификой рабочего времени, которая на 2-4 часа больше нормативного;

б) технологией производства с большой долей (75-92 %) ручных операций, отличающейся подвижностью и стесненностью рабочего пространства, где происходит чрезмерное скопление людей со сложной экипировкой весом 15-20 кг и техники;

в) санитарно-гигиеническими условиями, превышающими предельно допустимую концентрацию (ПДК) в десятки и сотни раз.

2. Установлено, что такие основные причины прекращения занятий физическими упражнениями, как отсутствие надлежащих условий для занятий (43,1 %), недостаток свободного времени (39,9 %), плохая организация занятий (35,9 %), трудно изменить образ жизни (33,1 %), большие физические нагрузки (перевтомление, боли в мышцах) от напряженного труда (28,9 %) и производственные травмы, связываются с режимом организации труда и характером работы в угольных шахтах.

3. В практике организации физкультурно-массовых мероприятий шахт доминируют виды спортивной направленности. Так, из 57 спортивно-массовых мероприятий спортивного клуба "Шахтер" 33 (57,9 %) предусматривают участие рабочих коллективов. При этом 90,8 % мероприятий проводятся в форме спартакиад, массовых забегов, различных "недель": бегуна, лыжника, пловца и т.д. Вместе с тем, основными мотивами, побуждающими заниматься физическими упражнениями, у шахтеров является оздоровительная направленность - это "поддерживать на достаточном уровне свою физическую подготовленность" (62,3 %); "снять усталость и активизировать свою деятельность" (44,2 %); "поддерживать и улучшить здоровье" (41,8 %).

4. Установлено, что каждый шахтер в возрасте от 30 до 40-45 лет со стажем работы 5-14 лет нуждается в каком-либо лечебно-оздоровительном мероприятии. Поэтому при определении



форм физкультурно-оздоровительных занятий необходимо строго учитывать стаж подземных работ и возраст, определяющих показатели "предболезненного" состояния здоровья шахтеров.

5. В системе организации физкультурно-оздоровительных занятий шахтеров должны превалировать группы с программами: реабилитационно-профилактического воздействия для лиц с "предболезненным" состоянием здоровья и профилактико-тренирующего воздействия для практически здоровых лиц, являющаяся логическим продолжением первой программы, а также следующим этапом в системе профилактики профессиональных заболеваний шахтеров. Именно таким формам занятий предпочтение отдадут 48,4 % и 58,0 % респондентов, соответственно.

6. Дифференцированное применение основных параметров нагрузки в период прохождения лечебно-профилактического курса в зависимости от рабочей смены в структуре суточного режима работы шахт и физического состояния организма шахтеров позволяет повысить эффективность реабилитации трудоспособности шахтеров, которые проявляются в уменьшении жалоб на кашель на 19,6 %, ощущения боли в мышцах, суставах и в отделах позвоночного столба на 24,6 % и 32,8 %, соответственно. Количество случаев и дней заболеваемости с временной утратой трудоспособности сократилось на 58,2 % и на 60,1 %. Процент лиц, условно не работавших в изучаемом году из-за заболеваний, снизился по этой группе на 2,7 %.

7. Под влиянием физкультурно-оздоровительных занятий профилактико-тренирующего воздействия с применением специальных средств ("Тренажер для дыхательных мышц туловища и свободных верхних конечностей"), обоснованных этиологией и характером профессиональных заболеваний, происходят наиболее вы-

раженные положительные изменения функции системы внешнего дыхания и системы опорно-двигательного аппарата, которые способствуют наиболее заметному сокращению основных показателей заболеваемости. Число случаев сократилось на 86,9 %, число дней нетрудоспособности на 86,8 %. Уровень профессиональной заболеваемости снизился на 2,7 %.

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В системе организации физкультурно-оздоровительных занятий шахтеров, учитывающей особенности условий труда в шахтах и направленной на профилактику заболеваемости, необходимо: формировать центры и условия для физкультурно-оздоровительной деятельности, главным образом по месту жительства и отдыха; в программах занятий активно использовать средства силовой направленности (упражнения на тренажере), способствующие не только оздоровлению и профилактике заболеваний, но и формированию красоты телосложения и силы, являющихся ценностной ориентацией шахтеров в сфере физической культуры и спорта.

2. В условиях угольной промышленности целесообразно организовывать занятия в период прохождения лечебно-профилактического курса в санатории-профилактории. Это дает возможность широкого применения средств физической культуры и в различных режимах (восстановления и реабилитации). Логическим продолжением этой формы занятий должны быть занятия с программой профилактико-тренирующего воздействия, состоящие из двух этапов - по 24 занятия в каждом, проводимые в дни отдыха. При этом, оптимальными параметрами нагрузки первого этапа являются: мощность нагрузки 50-60 %, объем выполнения



упражнений 50 % и частота сердечных сокращений 75-80 % от максимальных показателей тестирования; для второго же этапа максимальные величины основных параметров нагрузки находятся в пределах: мощность 75 %, объем выполняемых упражнений 60 %, частота сердечных сокращений 80-85 % от максимальных показателей тестирования.

3. В период занятий реабилитационно-профилактического воздействия не допускать выполнения следующих видов физических упражнений: высокоинтенсивных и скоростных; в согнутом (наклонном) исходном положении, увеличивающем грудной кифоз и затрудняющем работу дыхательных мышц груди; сопровождающихся большой физической нагрузкой (допустимо не более 30 % от максимальной мощности); связанных с сильными сотрясениями, нагружающими позвоночник; упражнений для равновесия с угрозой падения; связанных с резкими ударами.

4. Для лиц, занимающихся по программе реабилитационно-профилактического воздействия, оптимальными параметрами нагрузки первого подготовительно-реабилитационного типа микроцикла являются: мощность физических нагрузок 30 % от максимальной; объем выполняемых упражнений 30-35 % от максимального теста; частота сердечных сокращений 60-65 % от максимального пульса. Для второго - основного профилактического типа микроцикла: мощность физических усилий 40-50 %; объем физических упражнений 40 %; частота сердечных сокращений 70-75 % от максимальных показателей тестирования.

5. Эффективность применяемых средств следует повышать на основе их обоснования этиологией, характером профессиональных заболеваний шахтеров и определения направленности физических упражнений, которые эффективно обеспечиваются приме-



нием тренажера, разработанного нами "Тренажера для дыхательных мышц туловища и свободных верхних-нижних конечностей", выпускаемого Опытным-экспериментальным заводом при Карагандинском политехническом институте.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Тулегенов Ш.Т., Фадеев Б.Г. Средства и формы организации занятий отдельных направлений физической культуры в образе жизни шахтеров //Государство, спорт и мир: Тез. докл. Всесоюз. науч.-практ.конф. - Ч.1. /Москва, 20-22 апреля 1988 г./ - М., 1988. - С. 127-128.

2. Тулегенов Ш.Т. Факторы, влияющие на формы организации физкультурно-оздоровительных занятий в режиме труда и отдыха шахтеров //Медицинские и социально-экономические проблемы массовой физической культуры: Тез. докл. Всесоюз. науч. конф. /Ужгород, 12-14 сентября 1988 г./ - Ч.2. - М., 1988. - С. 105-106.

3. Тулегенов Ш.Т. Пути повышения активности трудящихся угольной промышленности в сфере физической культуры и спорта //Перестройка. Мировоззрение. Национальные отношения: Сб. мат-лов регион. науч.-практ.конф. - Ч.3. - Караганда, 1990. - С. 45-46.

4. Фадеев Б.Г., Тулегенов Ш.Т. Средства и формы организации физкультурно-оздоровительных занятий среди шахтеров в системе производственной физической культуры //Физическая культура в условиях производства: Тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. /Ростов-на Дону, 20-22 ноября 1990/. - М., 1990. - С. 166-167.

