

511.71

623

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

На правах рукописи

ГОЛУБОВСКИЙ Виктор Николаевич

**М Е Т О Д И К А
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНО-
ОПТИМИЗИРУЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ
ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ
В БЛИЖАЙШЕЕ ПОСЛЕРАБОЧЕЕ ВРЕМЯ
(В УСЛОВИЯХ ТЕКСТИЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА)**

**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 — 1989

4511.71
Г-623

Работа выполнена в Государственном центральном
ордена Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель — доктор педагогических на-
ук, профессор **МАТВЕЕВ Л. П.**

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор **Шлемин
А. М.**;

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

Ведущая организация — Белорусский государствен-
ный институт физической культуры.

Защита диссертации состоится «19» 12 1989 г.
в 13³⁰ час. на заседании специализированного
совета К 046.01.01 Государственного центрального ор-
дена Ленина института физической культуры по адресу
Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
института.

Автореферат разослан «13» 11 1989 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических наук,
доцент

Ю. Н. ПРИМАКОВ

2150/1

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Процесс внедрения факторов физической культуры в сферу производственной жизнедеятельности трудящихся, стимулируемый специальными решениями КПСС и Советского правительства (1981, 1987 гг.) должен прежде всего быть достаточно обеспечен в методическом отношении. Анализ литературных данных показывает, что углубленные исследования методического характера в течение многих лет были связаны преимущественно с вопросами использования физических упражнений непосредственно во время трудового процесса. Значительно меньше внимания в этом плане уделялось изучению направленного использования восстановительно-оптимизирующих комплексов физических упражнений в ближайшее послерабочее время. Нерешенным прежде всего остается выбор оптимальных способов использования физических упражнений, наиболее соответствующих как закономерностям процесса послерабочего восстановления, так и задачам реальной физкультурно-социальной практики. В частности, требует экспериментального исследования проблема рационального нормирования дополнительных нагрузок, связанных с включением восстановительно-оптимизирующих упражнений в период, когда особенно интенсивно протекают процессы последствия трудовой нагрузки. Мера решения этой проблемы в немалой степени определяет уровень реальных возможностей оптимизации состояния трудящихся в ближайший период после окончания производственной деятельности. Актуальность исследования становится очевидной и в связи с поиском эффективных путей практической реализации мер, направленных на охрану здоровья населения страны.

Новизна исследования состоит прежде всего в систематическом экспериментальном прослеживании влияния комплекса физических упражнений, которые рекомендуются для ускорения процессов послерабочего восстановления трудящихся текстильного и смежных производств, на динамику функциональных показателей и уровень оперативной работоспособности, проявляемой в последующее время (ближайшее и отдаленное). Впервые получены экспериментальные данные, свидетельствующие об изменении характера последствий этих восстановительно-оптимизирующих занятий при различных параметрах связанных с ними нагрузок в процессе их систематического применения.

Практическая значимость видится в том, что полученные данные представляют возможность рационализировать меры по послерабо-

чему восстановлению трудящихся указанных профессий в условиях производства, в частности, путем адекватного составления комплексов физических упражнений, используемых в ближайшее послерабочее время, и нормирования связанных с ними нагрузок. Полученные данные имеют определенное практическое значение в аспекте разработки соответствующего раздела методики производственной физической культуры в системе подготовки профессиональных кадров.

Структура и объем диссертации. Работа состоит из введения, четырех глав, списка литературы и приложений. Она изложена на 188 страницах машинописного текста, имеет 6 рисунков и 35 таблиц. В библиографии представлены свыше 220 отечественных и зарубежных источников.

ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования состоит в попытке теоретической и экспериментальной разработки методических основ и конкретных приемов целесообразного использования физических упражнений в ближайший период послерабочего восстановления в условиях производства.

Рабочая гипотеза исследования исходила из предположения, что так называемые восстановительные комплексы физических упражнений практически используемые в ближайший послерабочий период в условиях производства, могут не только ускорять устранение послерабочего утомления, но и благоприятно сказываться на уровне оперативной работоспособности, проявляемой в последующее время. Причем по мере адаптации занимающихся к нагрузке, предъявляемой данными упражнениями, ее параметры можно доводить до величин, дающих некоторый тренировочный эффект. Однако возможности ее повышения лимитируются условиями трудовой деятельности, не позволяющими наращивать тренировочные нагрузки сверх той меры, после достижения которой они начинают неблагоприятно влиять на производственную работоспособность в очередном рабочем дне.

В соответствии с этим намечены следующие основные задачи исследования:

1. Обобщить данные о комплексах физических упражнений, рекомендуемых и практически используемых в ближайший послерабочий период для ускорения восстановительных процессов в условиях текстильного производства.

2. Получить систематические данные о ближайшем и следовом влиянии избранных комплексов указанных упражнений на оперативное послерабочее и последующее состояние трудящихся по показателям, существенным для оценки их работоспособности и функциональных сдвигов, возникающих в результате реагирования на нагрузки.

3. Разработать методические рекомендации по рационализации комплексов физических упражнений, используемых в качестве факторов производственной физической культуры в ближайшее послерабочее время, особенно по нормированию связанных с ними нагрузок в рассмотренных условиях.

На общей базе диалектико-материалистической методологии применен ряд конкретных методов, в числе которых:

1) методы теоретического анализа, обобщения и интерпретации данных исследования;

2) опросные методы (беседы, интервью);

3) методы наблюдения, тестирования, инструментального обследования с фиксацией параметров физической нагрузки в послерабочих восстановительных комплексах физических упражнений, показателей производственной работоспособности обследуемого контингента, результативности выполняемых упражнений и отдельных функциональных сдвигов;

4) естественный эксперимент с применением частных методик;

5) статистические методы.

В качестве **основных положений** на защиту выносятся следующие:

— в процессе регулярного использования так называемых восстановительных комплексов физических упражнений, применяемых в ближнее послерабочее время, их влияние на текущее функциональное состояние занимающихся и их хронически возникающий кумулятивный эффект меняются;

— занятия физическими упражнениями в ближнее послерабочее время оптимизируют по ряду показателей не только функциональное состояние трудящихся, наблюдаемое в это время, но и могут способствовать повышению эффективности последующей профессиональной деятельности;

— занятия в рамках производственной физической культуры, направленные на оптимизацию ближайшего послерабочего состояния в условиях рациональной их организации, могут вызывать в определенной мере повышение уровня общей физической подготовленности трудящихся.

Организация исследования. Основное исследование выполнено в течение 1984—1986 годов. Начальный этап включал преимущественно выявление, анализ и обобщение современных представлений о путях срочной оптимизации функционального состояния человека в ближайший период после окончания трудовой нагрузки. На материале обобщенной информации выяснились круг факторов производственной физической культуры, другие средства, рекомендуемые для послерабочего восстановления трудящихся, способы их использования, нормирование величины нагрузки. Одновременно решались вопросы, связанные с определением контингента испытуемых, получением уточняющей информации о характере трудовой деятельности работниц конкретного производства, ее воздействий на функциональное состояние и производственные показатели

работающих в процессе труда и последствии в ближайшее время после окончания работы. Осуществлены акции по созданию на базовом предприятии физкультурно-оздоровительного центра.

Очередной этап был в основном этапом постановки естественного эксперимента. С помощью инструментальных, тестовых, опросных методик осуществлялось систематическое изучение влияния послерабочих занятий физическими упражнениями в зависимости от величины используемой в них физической нагрузки на последующее состояние оперативной работоспособности испытуемых и отдельные показатели функционального состояния организма. На заключительном этапе основным содержанием стали обработка, интерпретация собранного материала в аспекте цели исследования, а также выработка результирующих методических положений.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Настоящее исследование выполнено на базе Великолукской трикотажной фабрики. Экспериментальной работой было охвачено 42 работницы вязального цеха в возрасте 30—40 лет, имеющие стаж работы по специальности свыше 8 лет. В состав экспериментальной и контрольной групп вошли практически здоровые люди, физкультурно-спортивную активность которых составляет главным образом эпизодическое участие во внутриколлективных мероприятиях — соревнованиях по сдаче нормативов комплекса ГТО, «Днях здоровья» и т. п.

Комплексное восстановительно-оптимизирующее занятие проводилось спустя 3—5 минут после фактического окончания утренней рабочей смены в понедельник, среду и пятницу. В первые 10 минут занимающимся предлагался сеанс психо-эмоциональной разгрузки, включающий прослушивание музыкальной программы, воздействие которой в определенной мере усиливалось соответствующими свето-цветовыми эффектами. Основное содержание следующей части занятия составляли упражнения избирательно воздействующие на мало «загруженные» во время работы мышечные группы и функциональные системы, движения, отличающиеся по структуре и другим характеристикам от трудовых двигательных актов. В организационно-методическом отношении упражнения комплекса выполнялись по правилам «круговой тренировки» в одном из ее вариантов — непрерывно-поточном. При этом учитывались имеющиеся в литературе данные о преимуществах этого метода, предоставляющих возможность строго нормировать относительно равную для всех занимающихся в то же время строго индивидуальную меру нагрузки, а также обеспечить объективный контроль функционального состояния в процессе упражнения. Изменение нагрузки по этапам эксперимента (продолжительность каждого четыре недели) достигалось путем увеличения количества повторений отдельных упражнений при стандартном времени прохождения «круга» в целом. На первом этапе экспериментальных

занятий нагрузка при выполнении упражнений нормировалась в объеме $\frac{1}{2}$ «ПМ». Затем на следующих этапах объем ее составлял $\frac{3}{4}$ «ПМ» (второй этап) и «ПМ» (третий этап). Общая продолжительность занятия на всех этапах эксперимента составляла 30 минут.

Ближний эффект использования физических упражнений в начале периода послерабочего восстановления.

Суждение о ближнем эффекте послерабочего занятия физическими упражнениями составлялось в результате сравнительного анализа комплекса показателей, полученных при обследовании испытуемых непосредственно сразу после окончания трудовой нагрузки и через 15–20 минут после завершения восстановительно-оптимизирующего занятия. Комплекс регистрируемых показателей составляли: ЧСС, АД, коэффициент эффективности кровообращения при стандартной нагрузке (КЭК), время простой реакции, выносливость мышц кисти к статическому усилию, субъективные показатели самочувствия, активности и настроения (по тесту САН).

Изучение последствий использования экспериментального комплекса упражнений показало прежде всего, что включение его в первый период после окончания рабочей смены оказывает явное влияние на ход послерабочего восстановления. Причем, что особенно важно в аспекте проблематики нашего исследования, в зависимости от величины нагрузки, выполняемые упражнения могут не только ускорять, но и замедлять ход восстановительных процессов после производственной деятельности.

Выявлено, что несмотря на дополнительную физическую нагрузку, связанную с применением указанного комплекса на 1-м этапе экспериментальных занятий, динамика ряда показателей функционального состояния к концу первого часа послерабочего периода может быть оценена как более благоприятная, чем в условиях пассивного отдыха: более выражено урежение частоты пульса, значительнее восстанавливаются показатели статической выносливости, простой двигательной реакции и скоростно-силовых возможностей, наряду с этим просматривается явная тенденция к улучшению показателей, характеризующих уровень восстановления оперативных функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы при стандартной нагрузке (КЭК) (рис. 1). Позитивное влияние использованных в нашем исследовании факторов на послерабочее состояние занимавшихся, очевидно, может быть отнесено в какой-то мере к классу явлений, которые охватывают понятие «активный отдых», в широком его значении.

Полученные в процессе эксперимента данные свидетельствуют, кроме всего, что при достаточно длительном использовании стандартного комплекса физических упражнений, по мере адаптации к постоянным параметрам внешней нагрузки эффективность таких упражнений как фактора ускорения послерабочих восстановительных процессов убывает (рис. 1). Так, к концу 1-го этапа эксперимента ряд показателей функционального состояния испытуемых

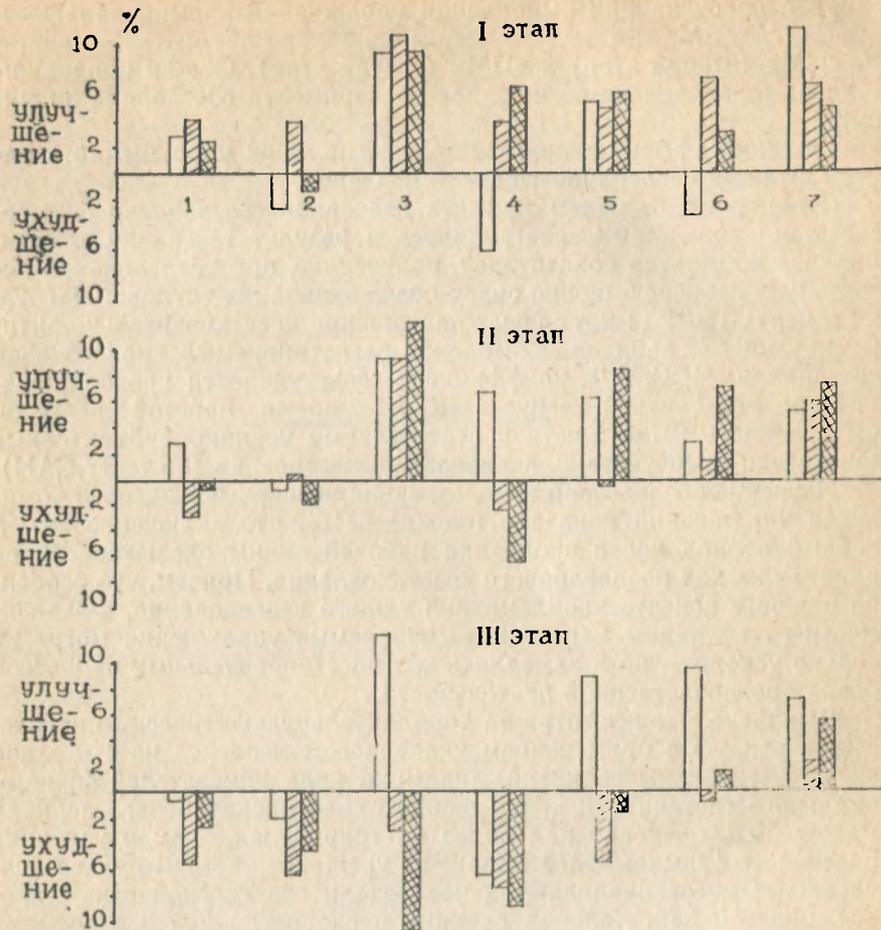


Рис. 1. Направленность изменения показателей функционального состояния испытуемых после выполнения экспериментального комплекса физических упражнений в процессе эксперимента (в процентах к послерабочему уровню): 1 — частота сердечных сокращений; 2 — время двигательной реакции; 3 — статическая выносливость мышц кисти; 4 — результат в выпрыгивании вверх с места; 5 — самочувствие; 6 — активность; 7 — настроение

□ — конец предыдущего этапа (на I этапе — в условиях пассивного отдыха);

▨ — начало этапа;

▩ — конец этапа.

определявшихся после выполнения комплекса, уже не улучшался столь значительно, как в начале этапа. Это может быть обусловлено, кроме прочего, уменьшением активности реагирования функциональных систем на многократно повторяющуюся от занятия к занятию неизменную внешнюю нагрузку (наблюдениями отмечено, в частности, уменьшение уровня ЧСС при выполнении упражнений комплекса в конце первого, а также второго этапа занятий). В этом видится подтверждение мысли, что эффективность отдыха обеспечиваемого посредством целесообразно организованной мышечной активности, в значительной степени детерминирована (при прочих равных условиях) ее интенсивностью.

Показательно в этом отношении, что более высокие, чем на I этапе нагрузки, примененные в дальнейшем исследовании, оказывали и существенно иное воздействие на восстановительные процессы (рис. 1). Так, произошедшие в начале второго этапа изменения ряда показателей послерабочего функционального состояния занимавшихся указывали, что ход восстановительных процессов в ближний послерабочий период частично замедлился, частично остался таким же, как и в конце первого этапа. Однако в процессе систематического повторного воспроизведения занятий с обновленной нагрузкой, к концу этого этапа вновь обнаружались признаки ускоренного восстановления оперативного уровня функциональных возможностей организма, выявляемого двигательными тестами. По всей вероятности, это правомерно объяснить происшедшей адаптацией к увеличенной в начале этапа нагрузке в комплексе упражнений.

Материалы третьего этапа эксперимента, где величина нагрузки была установлена уже в размере предельного числа повторений в каждом из упражнений комплекса, выявили аналогичную динамику контрольных показателей послерабочего восстановления, с тем, однако, отличием, что улучшения большинства этих показателей к концу этапа не произошло. По всей вероятности, увеличение параметров нагрузки в так называемых «восстановительных» комплексах упражнений, применяемых в начальный период послерабочего времени, целесообразно для ускорения восстановительных процессов лишь в определенных пределах. Отклонения от некоторой нормы нагрузки в сторону ее повышения могут задерживать ход восстановительных процессов.

Оценка «следового эффекта» примененного комплекса

Для выявления вероятного влияния экспериментального комплекса физических упражнений на функциональное состояние занимающихся и их профессиональную деятельность в следующем после занятия рабочем дне избранные функциональные показатели рассматривались вместе с параметрами отдельных профопераций (средняя продолжительность основной рабочей операции и величина ее вариабельности) путем сравнения зафиксированных данных в предшествующем и последующем наблюдениях.

Совокупность фактов, полученных в аспекте оценки следового

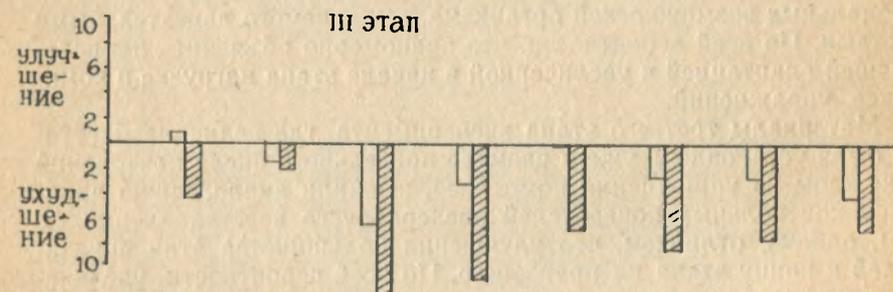
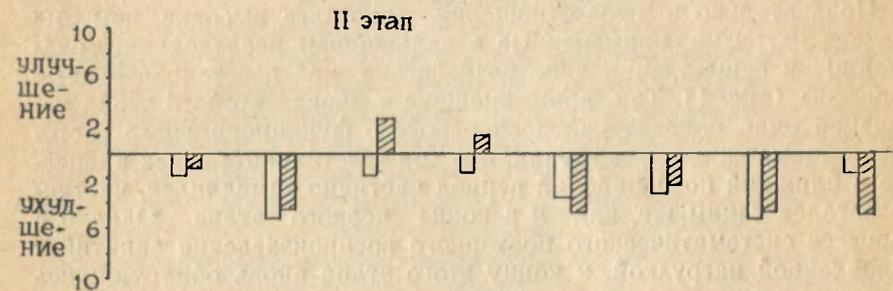
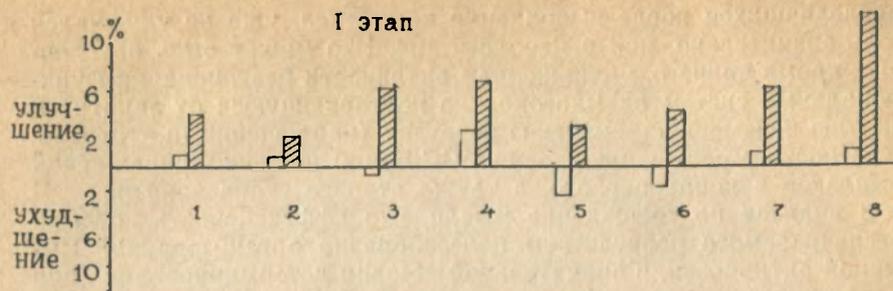


Рис. 2. Изменение продолжительности основной рабочей операции и отдельных показателей функционального состояния вязальщиц на следующий после экспериментальной нагрузки день в процессе эксперимента (в процентах от значения показателей в конце предыдущего этапа):

1 — продолжительность основной рабочей операции; 2 — частота сердечных сокращений; 3 — время двигательной реакции; 4 — статическая выносливость мышц кисти; 5 — результат в выпрыгивании вверх с места; 6 — самочувствие; 7 — активность; 8 — настроение

□ — в начале этапа;

▨ — в конце этапа.

эффекта послерабочих занятий физическими упражнениями с определенностью указывает на наличие сравнительно стойкого изменения состояния занимающихся, которое обнаруживается и на следующий день после проведенного занятия как в отдельных функциональных показателях, так и в профессиональных операциях. Данное обстоятельство едва ли можно объяснить эффектом активного отдыха в его традиционном понимании. Если бы дело было в нем, то его эффект удалось бы обнаружить уже в самом начале, после первого занятия. Фактически же улучшение показателей функционального состояния в день, следующий после дня экспериментальной нагрузки, начало выявляться не с началом экспериментальных занятий, а лишь к концу первого этапа эксперимента, то есть, по мере систематического повторного воспроизведения занятий (рис. 2). Предположение в известной мере подкрепляется и фактами, полученными в ходе эксперимента при поэтапном увеличении параметров нагрузки в примененном комплексе упражнений (на втором и третьем этапах). В связи с повышением нагрузки на следующий день после нее по определявшимся показателям состояния испытуемых стали обнаруживаться признаки ее «следового эффекта». Остаточные сдвиги в организме обусловили, очевидно, временное снижение уровня тестовых результатов, свидетельствуя о явлениях частичного недовосстановления после нагрузки. Данные сдвиги со временем — в процессе регулярного воспроизведения занятий — как бы «сглаживались» и трансформировались, надо полагать, в развитие тренированности, о чем позволяют говорить результаты заключительного обследования занимающихся, выполненного через неделю после завершения эксперимента.

Оценка хронического кумулятивного эффекта экспериментальных занятий физическими упражнениями.

В результате проведения естественного эксперимента получена уточняющая информация о кумулятивном эффекте физических упражнений, практически используемых в послерабочем восстановлении трудящихся. За трехмесячный период занятий физическими упражнениями в описанных условиях у занимающихся произошло статистически достоверное улучшение отдельных показателей общей физической подготовленности, ряда антропометрических показателей, а также некоторых показателей производственной дееспособности (табл., рис. 3).

Как и следовало ожидать, относительно больший прирост тестовых результатов произошел в тех контрольных упражнениях, которые были аналогичны упражнениям, включенным в содержание экспериментальных занятий, а также в тех контрольных упражнениях, для достижения результатов в которых не требуется специальной технической подготовки. В частности, конечное тестирование испытуемых экспериментальной группы выявило прирост результатов в ряде из них на 30% и более (поднимание туловища из положения лежа на спине, сгибание и разгибание рук в

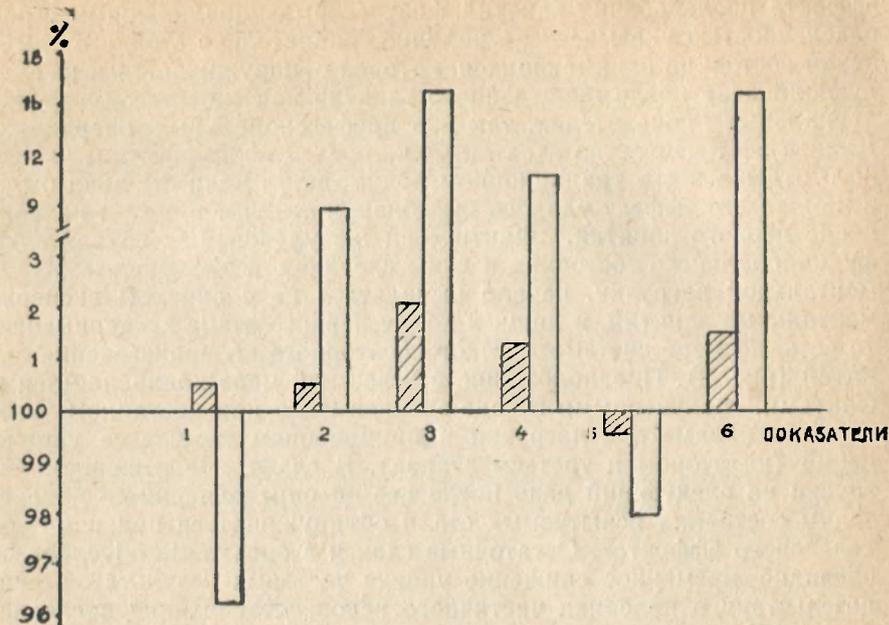


Рис. 3. Изменение средних величин некоторых функциональных и антропометрических показателей за время эксперимента (за 100% принято значение показателя в начале эксперимента):

1 — частота сердечных сокращений; 2 — жизненная емкость легких; 3 — объемная скорость воздуха на входе; 4 — объемная скорость воздуха на выходе; 5 — вес; 6 — динамометрический показатель силы мышц спины

 — экспериментальная группа;

 — контрольная группа.

упоре на гимнастической скамейке, статическая выносливость мышц спины и живота). Наряду с этим результаты в таких упражнениях, как прыжок в длину с места, метание гранаты, бег на 30 и 500 м, за время эксперимента изменились статистически недостоверно или практически не изменились.

Количественные характеристики конечного тестирования аналогичных показателей в контрольной группе несущественно отличались от начальных данных.

Полученные в интересующем нас аспекте данные дают некоторые основания говорить о возможности использования занятий физическими упражнениями в начальный период после окончания рабочей смены и в целях общего улучшения физического состояния трудящихся. Такие занятия, вероятно, могут приобретать особое

Таблица

Направленность изменения средней продолжительности основной рабочей операции и отдельных показателей функционального состояния у рабочих экспериментальной ($n=13$) и контрольной ($n=15$) групп за время эксперимента

Показатели	Группа	Параметры изменения показателей относительно данных, полученных до эксперимента					
		в начале рабочей смены	%	α	за 1 час до окончания рабочей смены		
			%	α	%		
Продолжительность рабочей операции	Э	-0,12	-3,8		-0,24	-7,2	<0,05
	К	-0,06	-1,9		+0,02	+0,5	<0,05
Вариабельность рабочей операции, %	Э	-0,25	-2,3		-1,85	-15,1	
	К	+0,11	+0,9		+0,88	+7,2	
Частота пульса (в положении стоя), уд/мин	Э	-3,3	-4,2		-2,5	-3,0	
	К	+0,6	+0,7		+2,7	+3,1	
Время прогой зрительно-моторной реакции, м/с	Э	-18	-7,1	<0,05	-21	-8,4	<0,05
	К	+3	+1,2		-4	-1,5	
Продолжительность удержания статического усилия мышцами кисти, с	Э	+1,7	+5,4		+3,5	+13,9	<0,05
	К	+0,7	+2,3		-0,6	-2,5	
Результат в выпрыгивании вверх с места, см	Э	+1,6	+5,5	<0,05	+3,4	+17,3	<0,05
	К	-0,5	-1,8		+0,4	+1,6	
Самочувствие, усл. ед.	Э	+0,18	+3,4		+0,31	+6,8	<0,05
	К	+0,05	+0,9		-0,14	-3,1	
Активность, усл. ед.	Э	+0,36	+7,0	<0,05	+0,79	+18,5	<0,05
	К	-0,11	-2,2		+0,15	+3,4	
Насирение, усл. ед.	Э	+0,47	+9,9	<0,05	+0,24	+5,1	<0,05
	К	+0,13	+2,6		+0,08	+1,6	

Примечание: Э — экспериментальная группа; К — контрольная группа.

значение при работе с лицами, для которых они в силу обстоятельств являются единственным видом физкультурной активности. При этом, однако, достаточно сложным остается вопрос практического установления меры нагрузки в восстановительном комплексе физических упражнений. Представляется, что поэтапное увеличение нагрузки, как и периодическое обновление комплекса используемых упражнений будет целесообразным, если это не вызывает длительного существенного замедления хода послерабочих восстановительных процессов и не сопровождается снижением производительности труда, в очередном рабочем дне.

ВЫВОДЫ

1. Полученные в исследовании факты дают дополнительные аргументы в пользу того, что получающие распространение на производстве специализированные занятия физическими упражнениями в первый же период послерабочего времени должны стать неотъемлемым компонентом производственной физической культуры.

2. В содержание таких занятий целесообразно, кроме прочего, включать упражнения, относительно избирательно воздействующие на мало «загруженные» во время работы мышечные группы и функциональные системы, а также двигательные действия, отличающиеся от рабочих операций по структуре, особенно по моторному ритму и общему режиму функционирования организменных систем.

3. В зависимости от состава комплекса упражнений, выполняемых в первый период послерабочего времени, параметров связанных с ними нагрузок, методики и условий применения эффект данных упражнений может быть различным: они могут ускорять или замедлять ход восстановительных процессов после производственной нагрузки, способствовать или затруднять проявление оперативной работоспособности в очередном рабочем дне, стимулировать развитие тренированности либо практически не изменять уровень ее показателей.

4. Восстановительный и следовой эффект указанных упражнений во многом зависит от параметров предъявляемой ими нагрузки. В качестве одного из практически пригодных способов ее нормирования есть смысл рассчитывать ее параметры по отношению к показателям теста «ПМ», выявляющего так называемый «повторный максимум» в каждом из упражнений, включаемых в комплекс, т. е. предельное индивидуально посильное число повторений в заданное время (за 30 секунд). Из числа опробованных вариантов нормирования нагрузки в условиях выполненного исследования наиболее пригодным для ускорения послерабочего восстановления является вариант, при котором объем нагрузки устанавливается в пределах $1/2$ «ПМ» при выполнении основных упражнений в отдельном занятии, организованном поточно в форме «круговой тренировки». Выполнение нормированных в данных рамках

упражнений через 10 минут после окончания производственной работы сопровождалось уже к исходу первого часа значительным улучшением ряда показателей функционального состояния испытуемых — работниц текстильного производства сравнительно с уровнем тех же показателей при пассивном отдыхе. Так, наблюдалось улучшение тестовых показателей: динамометрического более чем на 4%, времени двигательной реакции и скоростно-силового — на 12%, субъективно оцениваемых активности — на 17%, самочувствия — на 7% и т. д.

Увеличение нагрузки в комплексе основных упражнений до $\frac{3}{4}$ «ПМ» и 1 «ПМ» не вызывало таких улучшений показателей послерабочего состояния занимающихся, а на первых порах и сопровождалось и значительным ухудшением ряда этих показателей, в том числе и на следующий день после занятия.

5. В процессе многократного воспроизведения рассматриваемого комплекса упражнений со стандартной нагрузкой отмеченный восстановительный эффект его применения постепенно изменяется, становясь менее значительным. Для сохранения его необходимо периодическое обновление нагрузки.

6. Эффект систематического выполнения охарактеризованного комплекса физических упражнений может положительно сказываться не только на показателях текущего послерабочего восстановления, но и на показателях функционального состояния организма и параметрах рабочих операций в следующем за выполнением упражнений дне.

7. Несмотря на строго лимитированную нагрузку при использовании физических упражнений в начальный период послерабочего восстановления, регулярное применение их со временем (в итоге месячных этапов занятий) может давать существенный кумулятивный эффект, проявляющийся в улучшении ряда показателей общей физической подготовленности, физического развития и производственной деятельности. В какой-то мере свидетельством тому является тот факт, что в условиях и в итоге поставленного трехэтапного эксперимента (общей продолжительностью три месяца) у принимавших в нем участниц — работниц текстильного производства повысились результаты в ряде контрольных упражнений на 30% и более, статистически достоверно изменились отдельные антропометрические и функциональные (получаемые посредством «функциональных проб» и т. п.) показатели, наряду с этим уменьшилось время, затрачиваемое на выполнение основной рабочей операции, и увеличилась трудовая продуктивность (почти на 10% возросла среднесменная выработка полотна).

8. Охарактеризованные занятия физическими упражнениями целесообразно использовать, кроме прочего, как фактор развития общей тренированности занимающихся, особенно тогда, когда участницы занятий не приобщены к другим видам физкультурной активности. Это предполагает постепенное увеличение уровня связанной с данными упражнениями нагрузки, однако лишь постоль-

ку, поскольку ее возрастание не ведет к стойким, долговременным сдвигам в функциональном состоянии организма, сказывающимся на снижении оперативного уровня производственной работоспособности и в следующий после занятия рабочий день. Отсюда непрерывным условием усиления тренировочной нагрузки здесь является тщательный контроль динамики производственной работоспособности, что вообще надо рассматривать как один из важнейших принципов постановки производственной физической культуры.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В системе факторов производственной физической культуры для оптимизации послерабочего и общего физического состояния работников основных профессий текстильного и аналогичных видов производства целесообразно практиковать в первый же период послерабочего восстановления специальные формы занятий физическими упражнениями. Согласно экспериментальным данным, оправданным «двигательным» содержанием этих занятий при участии в них работниц зрелого возраста, не отличающихся высоким уровнем физической подготовленности, может быть:

— в первой части (5—6 минут) — до 6—8 упражнений, выполняемых преимущественно в положении сидя и лежа, которые направлены, прежде всего, на «разгрузку» наиболее активно функционировавших во время предшествовавшей работы опорно-двигательного аппарата, нормализацию кровообращения в области малого таза и нижних конечностей, расслабление мышц рук (особенно кисти), восстановление осанки, активизацию функции дыхания;

— в основной части (9—10 минут) — комплекс главным образом гимнастических упражнений (как правило, до 10 видов), вовлекающих в активное функционирование преимущественно мышечные группы, сравнительно мало участвовавшие в обеспечении трудовых действий (для указанного контингента здесь пригодны, в частности, повороты и вращения туловища в различных исходных положениях, наклоны назад, сгибание и разгибание ног в коленных и тазобедренных суставах, а также движения, вовлекающие в активную работу мышцы живота, приводящие и отводящие мышцы верхних и нижних конечностей);

— в заключительной части (4—5 минут) — ритмичные неторопливые передвижения (в том числе танцевальные), локальные движения, массаж в различных его формах (самомассаж, вибромассаж, массаж с помощью специальных роликовых приспособлений и др.); здесь могут быть представлены и индивидуально назначаемые неинтенсивные упражнения коррегирующего и профилактического характера.

2. Одним из важнейших условий оптимизации текущих процессов послерабочего восстановления является строгое нормирование нагрузки. Удобным способом ее нормирования применительно к комплексу упражнений, выполняемых в основной части занятия,

может служить способ, разработанный в современной методике «круговой тренировки». Как показала экспериментальная проверка, приемлимой нормой нагрузки в рассматриваемом случае является $\frac{1}{2}$ «ПМ» при поточном выполнении комплекса упражнений на протяжении 9—10 минут. Конкретноиндивидуальное число повторений в пределах этой нормы нужно поэтапно (примерно через каждый месяц) переопределять с учетом происходящей адаптации к стандартной нагрузке, внося соответствующие изменения в дозировку.

3. Для содействия разворачиванию восстановительных процессов в первый период послерабочего времени есть смысл соблюдать между моментом окончания производственной работы и началом занятия физическими упражнениями сравнительно небольшой (примерно 10 минут) пассивный отдых, включая в это время психорегулирующие факторы релаксации, так называемую функциональную музыку, другие недвижимые средства восстановления.

4. Занятия физическими упражнениями в первый период послерабочего времени, типа охарактеризованных выше, могут служить в определенной мере и фактором развития общей тренированности занимающихся. Использовать их в последнем качестве особенно важно тогда, когда участники занятий не приобщены к другим видам активной физкультурной деятельности. В такой ситуации уровень нагрузок в рассматриваемых занятиях целесообразно поэтапно увеличивать по сравнению с указанной нормой (например, до $\frac{3}{4}$ «ПМ» в каждом из упражнений, включаемых в основной комплекс), разнообразить виды упражнений. Это оправдано, однако, при условии контроля за следовым эффектом повышенных нагрузок, с тем чтобы не допустить слишком значительных долговременных функциональных сдвигов, которые могут неблагоприятно повлиять на оперативный уровень производственной работоспособности и производительность труда. Этим определяется основной критерий допустимой меры прироста нагрузок в рассматриваемых занятиях физическими упражнениями как одной из форм производственной физической культуры.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Голубовский В. Н., Солодовников Э. З. Восстановительный и развивающий эффекты в послерабочих занятиях на производстве//Актуальные проблемы массовой физической культуры и спорта: Метод. рекомендации. — Великие Луки, 1986. — С. 12.
2. Голубовский В. Н. Восстановительные комплексы физических упражнений как средство коррекции послерабочего состояния трудящихся//Некоторые проблемы совершенствования специалистов по физической культуре и спорту: Метод. рекомендации. — Великие Луки, 1987. — С. 8—10.
3. Голубовский В. Н. О значении фактора нагрузки в занятиях физическими упражнениями с трудящимися в ближайшее послерабочее время//Сб. материалов V областной науч.-практ. конф. «Вклад молодых ученых и специалистов Псковщины в ускорение социально-экономического развития области», Псков, 1988. — С. 85—89.

4. Голубовский В. Н., Копаев В. П. Методика создания и использования физкультурных центров предприятий для восстановления трудящихся в ближайшее послерабочее время. Метод. рекомендации. — Великие Луки, 1988. — 22 с.

2150/4

Сдано в набор 18.10.89 г.

Подписано в печать 30.10.89 г.

Объем 1 п. л.

Тираж 100 экз.

Заказ 3087

Великолукская городская типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли Псковского облисполкома,
182100, г. Великие Луки, ул. Полиграфистов, 78/12