

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи

*Шалковская Елена Михайловна*

ПРОФЕССИОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И  
СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ТКАЧЕЙ ОАО  
«СТЕКЛОВОЛОКНО»

1-08 80 04 «Теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной  
физической культуры»

Магистерская диссертация

на соискание степени магистра педагогических наук

Научный руководитель

кандидат педагогических наук, доцент

Антипин Николай Иванович

Новополоцк, 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	С.
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	6
ГЛАВА 1. ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТКАЧЕЙ.....	9
1.1 Рабочая инструкция ткача.....	9
1.2 Штатное расписание рабочих ткацкого цеха №9.....	20
1.3 Влияние химических и производственных факторов на состояние здоровья работников.....	21
1.4 Заключение по главе.....	24
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	26
2.1 Методы исследования.....	26
ГЛАВА 3. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ТРУДОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТКАЧЕЙ.....	29
3.1 Использование физических упражнений в целях профилактики и восстановления в труде.....	29
3.2 Культурно-спортивный комплекс «Дом физкультуры» ОАО «Стекловолокно» как форма оздоровительной физической культуры для ткачей.....	31
3.3 Анализ профессиональной работоспособности ткачей.....	33
3.4 Физическое состояние организма ткачей.....	34

3.5 Анализ данных медицинского обследования.....	35
3.6 Рекондуемые программы оздоровительно-профилактической направленности, комплексы физических упражнений для восстановления и поддержания физической работоспособности ткачей.....	40
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ.....	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	53
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63

PolotskSU

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АД	- артериальное давление
КСК	- культурно-спортивный комплекс
ОТ и ПБ	- охрана труда и пожарная безопасность
ПДК	- предельно допустимая концентрация
СИЗ	- средства индивидуальной защиты
ССС	- сердечно-сосудистая система
ЦНС	- центральная нервная система
ЧСС	- частота сердечных сокращений

## ВВЕДЕНИЕ

Оздоровление населения Республики Беларусь, как и населения любой страны, на современном этапе развития общества становится первостепенной задачей. Детерминантами возрастающей потребности в укреплении здоровья человека являются нарастающее воздействие на организм человека условий урбанизации, технологизации производства, ухудшения экологической ситуации мест проживания и работы людей, возрастание требований к профессиональному и дисциплинарному уровню работников, интенсификация и высокая нервно-эмоциональная напряженность всех производственных и управленческих процессов. Все это оборачивается для организма человека целым рядом негативных последствий биологического, физиологического, физического, психического и социального характер [8,12].

Следовательно, как альтернатива негативных процессов воздействия на человека современных условий его жизни в обществе развивается и функционирует совокупность медицинских, педагогических, психологических и других мер, которые призваны обеспечить сохранение и улучшение состояния здоровья людей, их трудового потенциала и долголетия, сохранение и укрепление генофонда любого государства, в том числе и Республики Беларусь.

Совокупностью мер и видов деятельности по сохранению и укреплению здоровья человека исторически являются физические упражнения в сочетании с сопутствующими им дополнительными оздоровительными средствами[26].

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность исследования.**

В неблагоприятных производственных условиях высокую производительность труда можно обеспечить на основе повышения общей физической подготовки и работоспособности, сохранения и укрепления здоровья работников (в формировании которых значительную роль играет рациональное использование средств физической культуры вне рабочего времени).

Однако, несмотря на большой спектр научных исследований о месте физической культуры в системе производства, выборе оптимальных способов использования физических упражнений как в режиме труда, так и в период отдыха, следует признать, что вопросы конкретной профессиографической характеристики деятельности и средства физической культуры ткачей и работников промышленных предприятий еще недостаточно изучены.

В специальной литературе без достаточного внимания остаются вопросы, связанные с использованием различных форм и средств физической культуры для восстановления и повышения физической работоспособности работников промышленных предприятий.

В связи с этим проблема разработки и реализации индивидуальных программ для повышения физической работоспособности для работников с учетом характера их труда, уровня физического состояния, а также отклонений в состоянии здоровья является актуальной.

**Объект исследования** - система воздействия физической культуры на работников промышленных предприятий.

**Предмет исследования** - изменение функциональных показателей организма работников ОАО «Стекловолокно».

Выбор средств физической культуры, которые в настоящее время носят все больше индивидуальный характер, обусловлен не только необходимостью удовлетворения личных потребностей работников в данном виде занятий, но и фактическими изменениями условий их жизни и деятельности.

**Рабочая гипотеза** исследования исходила из предположения о том, что выявленные в ходе профессиографического исследования средств физической культуры ткачей, применяемые в ближайший послерабочий период в форме оздоровительно-профилактической гимнастики, будут являться эффективным средством физической культуры, способствующим не только профилактике профессионального послерабочего утомления и укрепления здоровья, но и формированию профессионально важных физических качеств, повышению уровня профессиональной работоспособности.

**Цель работы** - изучение профессиографической деятельности работников ткацкого производства, обоснование средств физической культуры ткачей.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить особенности профессиональной деятельности ткачей.
2. Выявить возможности и интересы для занятий физической культурой.
3. Разработать программу занятий и комплекс физических упражнений, в соответствии с профилем деятельности ткачей.

**Научная новизна.** В диссертационном исследовании установлен уровень физического состояния женщин различных возрастных групп, работающих на предприятии «Стекловолокно», а также эффективность самостоятельного использования во внерабочее время разработанных программ для повышения уровня физического состояния, профилактики и лечения заболеваний, удовлетворении личных потребностей работников.

Определены активность в занятиях физическими упражнениями, место физической культуры в структуре основных занятий работников различных социально-демографических групп в свободное время и факторы активизации внедрения физической культуры в быт современных работников.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в расширении и углублении знаний о влиянии физических упражнений на восстановление, укрепление здоровья работников, повышении их функционального, физического состояния и работоспособности.

**Практическая значимость** работы заключается в том, полученные результаты исследования и разработанные на их основе практические рекомендации позволят внести существенные дополнения в методику организации оздоровительно-профилактической гимнастики работников физического труда и, в частности, работников ткацкого производства.

Основные положения, выносимые на защиту:

- профессиограмма деятельности ткачей;
- динамика показателей деятельности функциональных систем, физического развития ткачей;
- - рекомендуемые программы восстановительно-профилактической направленности, комплексы физических упражнений, с учетом трудовой деятельности ткачей.

**Структура и объем диссертации:**

Диссертационная работа изложена на 64 страницах машинописного текста, состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений. В работе 9 таблиц, 3 приложения. Указатель литературных источников включает 60 источников.

## ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТКАЧЕЙ

### 1.1 Рабочая инструкция ткача

Профессия ткача – одна из типичных профессий, трудовая деятельность которой протекает в условиях постоянно действующих химических процессов, при регулярном выполнении ручных операций с большими физическими нагрузками.

Многократные повторения одних и тех же операций или их элементов в неблагоприятных производственных условиях вредного цеха прежде всего сказывается на состоянии дыхательной системы, двигательного аппарата и центральной нервной системы [51].

Стато-динамическая физическая нагрузка локального характера приходится на мышцы рук, плечевого пояса и спины, статическая нагрузка – на мышцы ног.

Режим работы ткацкого цеха посменный, без регламентированного перерыва для отдыха. Посменный режим работы для обеспечения более полной загрузки оборудования, требующего непрерывного управления со стороны персонала. Организуется работа по сменам — работники разделены на группы (смены), которые работают последовательно таким образом, чтобы исключить перерывы в технологическом процессе [47,25].

Работники разделяются на пять бригад. Типичное распределение смен при 5-бригадной 3-сменной работе следующее:

- два дня в дневную смену с 07:00 до 15:00, затем один выходной (24 часа);
- два дня в вечернюю смену с 15:00 до 23:00, затем один выходной («переходной», равный 24 часа);
- два дня в ночную смену с 23:00 до 07:00, затем три выходных (один «отсыпной» и два выходных, итого 72 часа) [13,17].

Ткачи имеют право ухода на пенсию на льготных условиях, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2005 г. №536 "О списках производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда" [47,13].

Квалификация ткача может быть 3, 4, 5 разрядов.

Ткач 3 разряда должен обеспечить:

- нормальную работу станков;
- требуемое качество выпускаемых тканей;
- заводку пропущенных нитей основы;
- не допускать работу станка с отключенными контролерами (уточным, ламельным, перевивочным);
- восстановление раппорта переплетения в соответствии с заданным рисунком;
- заводка и приработка отрывов нитей основ;
- замену сработанных катушек, шпуль, бухт ровинга;
- отбраковку катушек, шпуль, бухт ровина перед установкой на станок, согласно «Инструкции по контролю комплексной, крученной комплексной стеклонити и ровингов по внешнему виду»;
- контроль качества поступающего полуфабриката и готовой ткани;
- разбраковку пороков ткани, обрезка махров по торцам;
- наблюдение за работой основных механизмов станков;
- сбор и установку освободившейся тары на телеги.

Ткач 3-го разряда должен знать:

- принцип работы ткацкого оборудования;
- ассортимент и заправочные данные тканей и сеток;
- виды и линейную плотность комплексных нитей;
- расшифровку обозначения стеклотканей и стеклонитей;
- порядок определения качества используемого полуфабриката и вырабатываемой продукции;

- виды и нормы отходов, пути их сокращения;
- порядок и последовательность чистки оборудования [51, 2].

Ткач 4-го разряда должен обеспечить:

- нормальную работу станков;
- заводку пропущенных нитей основы;
- не допускать работу станка с отключенными контролерами (уточным, ламельным, перевивочным);
- смену челнока, шпуль, зарядку Унифила шпулями (для челночных станков);
- замену сработанных катушек, шпуль, бухт ровинга;
- сбор и установку освободившейся тары на телеги;
- выработку тканей из различных видов стекла на разных видах оборудования;
- выполнение профилактических работ по предупреждению обрывности нитей основы и пороков ткани;
- регулирование подачи и натяжения основ;
- контроль качества поступающих основ утка;
- контроль качества вырабатываемой стеклоткани;
- выбор последовательности выполнения рабочих приемов, рационального маршрута при многостаночном обслуживании и планирования работы;
- контроль за состоянием и работой всех механизмов станка;
- разработку пороков ткани;
- заводку и приработку нитей основы, обработку основ после заводки и отрывов обработку привязанных и заправленных основ;
- порядок контроля качества и определение класса тканей;
- виды и ленточную плотность пряжи;
- расшифровку обозначения стеклотканей и стеклонитей;
- порядок определения качества используемого полуфабриката и вырабатываемой продукции;
- причины обрывности основы утка, способы ее предупреждения;

- маршруты обслуживания основ и порядок планирования работы в течение смены;
- порядок и последовательность чистки основ; [51, 11, 25].

В соответствии с системой менеджмента качества, охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности, Трудовым кодексом ткач должен знать:

- требования настоящей инструкции;
- прила внутреннего распорядка ОАО «Полоцк – Стекловолокно»;
- основы трудового законодательства, форму и систему оплаты труда;
- устройство ткацких станков, их назначение, и работу основных механизмов;
- все пороки ткани, причины их возникновения и способы устранения;
- свойства стеклянной нити, тексы основных и уточных нитей по ассортиментам;
- физико – механические свойства стеклотканей и их применение;
- виды переплетений и проборки;
- виды брака уточной нити, правила хранения уточной стеклонити, порядок сбора и хранения дефектной стеклонити;
- требования к таре, ее маркировке и хранению;
- правила ухода за рабочим местом и оборудованием;
- Политику и цели в области качества, охраны труда и промышленной безопасности ОАО «Полоцк-Стекловолокно»;
- требования к помещениям, рабочим местам, технологическому оборудованию;
- правила приема и сдачи смены;
- правила поведения в акционерном обществе;
- инструкции по охране труда и промышленной безопасности по профессии ткач [51, 48].

Ткач обязан:

- соблюдать нормы и требования в вопросах ОТ и ПБ;
- добросовестно трудиться;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка;
- выполнять письменные и устные приказы (распоряжения) администратора цеха, не противоречащие законодательству и другим нормативным актам;
- бережно относиться ко всем видам теплоэнергоресурсов, трудовым ресурсам, вспомогательным и упаковочным материалам;
- работать на исправном оборудовании;
- использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ);
- обеспечивать соблюдение требований к качеству производимой продукции в соответствии с требованиями нормативной документации;
- не допускать попадания воды на кремнеземные материалы;
- не допускать использование несоответствующего требованиям полуфабриката для выработки продукции без полученного разрешения со стороны инженера-технолога цеха;
- содержать рабочее место, оборудование, инструмент в исправном состоянии, порядке, чистоте;
- бережно относиться к имуществу нанимателя, принимать меры по предотвращению ущерба и немедленному устранению причин и условий, препятствующих нормальному выполнению работы;
- не разглашать коммерческую тайну;
- при производственной необходимости, по устному распоряжению начальника смены, переходить с одного типа оборудования на другой;
- сдачу смены производить на работающем оборудовании, устранив все несоответствия, выявленные в течение всей смены, облагородить основу, устранив образовавшиеся пороки (хомут, зарезанная основа, парочки по полотну и др.);

- вести всю необходимую документацию (ведомости, дефектные листы, журнал приема-сдачи смен, журнал формирования партий, ярлык на вырабатываемую продукцию, наряд учета выработки и др.);

- принимать активное участие в общественной жизни цеха, посещать производственные собрания и информационные дни;

- обеспечивать здоровый климат в коллективе, не создавать конфликтных ситуаций;

- своевременно устранять, а при невозможности устранения сообщать начальнику смены о выявленных несоответствиях и проблемах, препятствующих выполнению планового задания, или выданного устного или письменного распоряжения в течение рабочей смены;

- производить сбор отходов в соответствии с требованиями инструкции по образованию, сбору, учету отходов;

- не допускать скопления отходов на рабочих местах;

- не допускать необоснованных простоев оборудования [51, 60].

Рабочим местом ткача является участок цеха №9, где расположена обслуживаемая им зона ткацких станков. Выработка стеклоткани производится на пневматических, рапирных и челночных ткацких станках. Полуфабрикатом для стеклоткани является основа и уток из стеклянных нитей, приготовленных по различным технологиям для каждого ассортимента.

Готовой продукцией для ткацкого цеха является стеклоткань (электроизоляционная, конструкционная, кремнеземная, строительного назначения), наработанная в соответствии с нормативной документацией.

Отходами производства в ткачестве является срез с катушек, шпуль, ткацких навоев, обрезная кромка, лоскут, сбор которых осуществляется согласно «Инструкции по обращению с отходами производства на ОАО «Полоцк-Стекловолокно». Стеклоткани и стеклонити не горючи, не токсичны, не взрывоопасны, однако при их переработке образуется стеклопыль, вредная для организма человека (ПДК – 4мг/ куб. м., ПДК кремнеземных материалов

– 1 мг/куб. м.). Для соединения концов стеклонитей при обрыве основы применяется ацетатцеллюлозный клей – пожароопасное вещество.

Получение стеклоткани на ткацких станках происходит следующим образом:

- все нити основы ремизным прибором разделены на две или более группы, одна из которых поднимается вверх, а другая опускается вниз, образуя пространство (зев) для прокидки утка. После прокидки уточной нити, бердо, закрепленное на батане, движется и прибавляет уточную нить к опушке ткани. В период движения батана с бердом в заднее положение ремизные приборы меняют свое положение и образуют новый зев для прокидки утка. В дальнейшем процесс образования ткани повторяется.

Ткач приостанавливает процесс, если продукция по условиям производства не может быть изготовлена без дефекта и приглашает помощника мастера или инженера-технолога [11, 51].

Перед началом работы:

Ткач приходит на работу за пятнадцать минут до начала смены, знакомится с работой предыдущей смены, получает информацию от ткача сдающего смену о состоянии технологического процесса, оборудования, рабочего места и имеющихся место отклонениях в работе. Ткач вместе со сменщиком должен обойти рабочую зону и проверить:

- ассортимент выпускаемой продукции;
- качество полотна ткани и правильность заводки основных, уточных и перевивочных нитей;
- состояние основ;
- состояние отходов;
- соответствие плотности ткани, ширину ткани в случае наличия выведенных нитей;
- состояние отдельных механизмов станков, наличие и исправность ограждений;

- состояние рабочего места и чистку оборудования. В случае обнаружения нарушений, принимающий смену ткач обязан потребовать от сдающего устранения этих нарушений, а сдающий обязан устранить выявленные нарушения. О результатах приема смены ткач докладывает помощнику мастера. В случае разногласий, вопросы возникшие при приеме – сдаче смены решает начальник смены.

Во время работы ткач обязан:

- после заправки станка основой по паспорту проверить соответствует ли данная основа той марке ткани, которая вырабатывается на ткацком станке и указана в технологической карте. Убедится в правильности заправки основных и уточных нитей;

- обеспечивать работу оборудования с минимальными потерями времени из-за простоя, путем выполнения в первую очередь операций, которые требуют небольших затрат времени, а потом переходить к выполнению операций, которые требуют больших затрат времени;

- производить постоянный контроль качества фона ткани, при обнаружении порока производить ее облагораживание;

- вести заполнение всей необходимой документации (наряд учета выработки, дефектный лист, «Журнал регистрации приема-сдачи смены»);

- во время работы не оставлять оборудование без присмотра.

Во время отсутствия основного ткача на рабочем месте, станки должен обслуживать ткач, который работает рядом. В том случае, если ткач отлучается с зоны обслуживания по указанию начальника смены (проведение собрания, разъяснительные работы, сдача экзамена и т.п.) станки должны быть остановлены в целях недопущения образования брака [25, 48, 51].

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования и исключения нарушения сроков при переработке кремнеземной нити ткач получает уток от транспортировщика смены, согласно утвержденных норм, не допускает хранения на комплекте сверхнормативного утка. При обнаружении несоответствия сообщает помощнику мастера о необходимости

корректировки получения кремнеземного утка. В первую очередь перерабатывается уток с более давним сроком изготовления.

Ткач должен уметь выполнять следующие рабочие операции:

- склеивание концов стеклонити;
- устранение обрыва основной нити;
- разработка брака;
- разбраковку стеклотканей в процессе ткачества, составление дефектных листов, оформление сопроводительной документации.

Периодически в течение смены необходимо контролировать состояние основ и полотна ткани, производить чистку станка, убирать отходы, сообщить помощнику мастера о неисправностях оборудования.

Учет вырабатываемой продукции ткача ведется согласно счетчиков метража в ведомостях на выработку стеклоткани.

По окончании работы ткач должен:

- навести порядок на рабочем месте;
- проверить состояние основ, перевести запасные нити;
- проверить состояние полотен на наличие пороков;
- заполнить необходимую документацию, при необходимости сделать запись в «Журнал регистрации несоответствий»;
- сдать дефектную уточную нить инструктору смены;
- сообщить сменщику о ткацких пороках, которые были обнаружены на станках в течение смены.

Ткач, сдающий смену, является ответственным за чистоту и порядок на рабочем месте. Оставлять рабочее место до прихода сменщика ткач не имеет право. При опоздании сменщика или его отсутствии, ткач обязан поставить в известность помощника мастера или начальника смены и только потом оставить свое рабочее место.

Ткач имеет право:

- на защиту экономических и социальных прав и интересов, включая право на объединение в профессиональные союзы;

- на участие в собраниях;
- вносить предложения по вопросам совершенствования технологии работ, охраны труда и окружающей среды, рационального использования тепло и энергоресурсов;
- в пределах своей компетенции сообщать непосредственному руководителю обо всех недостатках в деятельности организации (структурного подразделения, отдельных работников), выявленных в процессе выполнения порученной работы, и вносить предложения по их устранению;
- на своевременную и в полном объеме выплату заработной платы в соответствии со своей квалификацией, сложностью труда, количеством и качеством выполняемой работы;
- повышать свою квалификацию в установленном порядке;
- на отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности рабочего времени [2, 11,51].

Допускается поднимать и перемещать грузы вручную, соблюдая при этом формы предельно-допустимых нагрузок, установленных действующим законодательством и приведенных в таблице №1:

Табл.№1

Формы предельно-допустимых нагрузок для ткачей

№	Характер работ	Пред. допуст. грузы для женщин
1.	Подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой.	до 2 раз час 10 кг
2.	Подъем и перемещение тяжестей постоянно, в течении смены.	7 кг
3.	Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:	

	с рабочей поверхности:	до 350 кг
	с пола:	до 175 кг

Примечание:

1. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

2. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах предлагаемое усилие не должно превышать 10 кг.

3. Расстояние, на которое перемещается груз вручную, не должно превышать 3 метров, высота подъема груза с пола ограничивается 1 м, а с рабочей поверхности 0,5 м [48].

Ткач несет ответственность за:

- ненадлежащее исполнение обязанностей, установленных настоящей инструкцией;
- не своевременное выявление несоответствующей продукции, ее идентификацию, изоляцию и регистрацию;
- проведение контроля и измерений производственных процессов и продукции;
- качество вырабатываемой продукции;
- неэкономное расходование сырья; упаковочных материалов;
- простои оборудования по вине ткача (несвоевременный пуск с заправки, некачественные выполненные технологические операции, приведшие к простоям);
- нарушение трудовой и технологической дисциплины, внутреннего трудового распорядка, правил поведения в обществе, сокрытие фактов нарушения трудовой и исполнительской дисциплины;
- неисполнение устного и письменного распоряжения начальника смены, начальника цеха, заместителей начальника цеха, инженеров-технологов;
- создание нездорового психологического климата в коллективе;

- причинение ущерба имуществу нанимателя или сокрытие фактов причинения ущерба имуществу нанимателя другими работникам;
- ненадлежащее исполнение своих трудовых обязанностей;
- использование основы или утка несоответствующих данному ассортименту;
- распитие спиртных напитков, употребление наркотических или токсических средств в рабочее время или по месту работы [ 11,48].

## 1.2 Штатное расписание рабочих ткацкого цеха №9

Ткацкое производство имеет обширный парк современного ткацкого оборудования, позволяющий выпускать любые типы стеклотканей по толщине, переплетению, плотности, шириной до трех метров.

Штатное расписание рабочих ткацкого цеха приведено в таблице №2.

Таблица №2

Штатное расписание рабочих ткацкого цеха №9.

Код профессии	Наименование профессии	Продолжит. рабочей недели в часах	Доп. отпуск в календ. днях	Льг. пенсия
	<u>Дневной участок</u>			
331	Ремонтник технологической оснастки	35	4	
220	Водитель погрузчика г/п2. 5т	40	14	
344	Слесарь – ремонтник	35	14	1
344	Слесарь-рем-к (подготов.-тестильн. оборудов.)	35	7	2
318	Приемщик сырья, полуфабр. и	35	4	
270	готовой продукции Кладовщик	40		
085	<u>Участок проборки:</u> Проборщик	35	14	1
050	<u>Участок ткачества</u>	35	4	

317	Оператор мотального оборудования	35	14	1
015	Помощник мастера	35	14	1
115	Заправщик оборудования	35	14	1
385	Ткач	35	7	
318	Инструктор произ. обучения рабоч. массов. Профессий	35	7	
366	Приемщик сырья, полуфабр. и готовой продукции	35	14	2
376	Транспортировщик	35	7	
	Уборщик помещений (производственных)			
031	<u>Участок отделки</u>	35	4	
366	Контролер производства стекло-на и стеклопластиков	35	7	2
	Транспортировщик			
050	<u>Участок текстильной переработки ровинга</u>	35	14	1
317	Оператор мотального оборудования Помощник мастера	35	14	1

### 1.3 Влияние химических и производственных факторов на состояние здоровья работников

Труд ткачей связан с возможным воздействием на работающих различных вредных производственных факторов.

Вредным производственным фактором называется такой фактор, воздействие которого на работника приводит к заболеваниям или снижению работоспособности [3, 7].

К вредным производственным факторам относятся:

- шум и вибрация;

- поражение электротоком;
- производственная пыль, пары, газы.

В зависимости от уровня и продолжительности воздействия вредные производственные факторы могут быть опасными, например высокая концентрация токсичных веществ в воздухе рабочей зоны или высокая температура окружающей среды оказывает негативное влияние на здоровье человека [1, 9].

Вредное вещество – это вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требования безопасности труда может вызвать производственные травмы, профзаболевания и другие отклонения в состоянии здоровья. ПДК – это предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, которая не влияет на организм человека в течение рабочей смены, всего трудового стажа и не влияет на потомство.

Вредные вещества	ПДК	Воздействие на организм
стеклопыль	2 мг/ м <sup>3</sup>	дыхательные пути
формальдегид	0,5 мг/ м <sup>3</sup>	нервная система
уксусная кислота	5 мг/м <sup>3</sup>	раздражительное действие на дыхательные пути
элихлоргидрин	1 мг/м <sup>3</sup>	Кожные заболевания (экзема, дермантит)

Рационально организованное освещение рабочих мест и производственных помещений снижает утомляемость работников, способствует увеличению производительности труда. Недостаточное или чрезмерно яркое освещение отрицательно влияет на зрение. Свет должен быть равномерным и обеспечивать достаточный уровень освещенности рабочих мест [4, 10].

В производственных условиях применяют общее и совмещенное освещение. В цехах № 1, 2, 7,8, 9, 12 освещенность должна быть 300-500 люкс, во вспомогательных помещениях (гардеробы, переходы) освещенность должна быть от 10 до 40 люкс.

Шум – комплекс звуков, меняющихся по высоте звучания и частотному составу.

Вибрация – колебания работающего оборудования.

Шум и вибрация оказывают вредное воздействие на работников. При длительном воздействии шума поражаются органы слуха, развиваются болезни сердца и сосудов [4, 11].

Высокий уровень шума отрицательно сказывается на нервной системе человека, вызывает быструю утомляемость и усталость.

Источником шума и вибрации в промышленном производстве являются движущиеся и вращающиеся оборудования:

- насосы;
- электродвигатели;
- вентиляционные установки;
- ткацкое и размоточно – крутильное оборудование.

Для уменьшения шума, создаваемого оборудованием большое значение имеет правильная установка, систематическое наблюдение за креплением защитных кожухов, ограждений, своевременное подтягивание болтовых соединений, установка мягких прокладок между вибрирующими узлами агрегатов [13,21,23].

На производствах с интенсивными шумами с целью профилактики профзаболеваний применяют беруши и звукозащитные наушники.

Нормы по шуму:

- 80 децибел – это нулевой риск потери слуха;
- 92 децибел – это нормы по вибрации цеха.

Неблагоприятные условия труда могут вызвать профзаболевания. Профзаболевания могут вызвать временную, длительную или постоянную утрату трудоспособности [30].

К профзаболеваниям вызванным физическими факторами относятся: пояснично – крестцовый радикулит, возникающий при тяжелых физических работах; снижение слуха, возникает при интенсивном и систематическом

воздействие шума; пылевой бронхит – вызываемый пылью; кожные заболевания - дерматит, экземы, псориаз [27].

Уровень и структура заболеваемости зависит от различных по силе и направленности многофакторных связей, включающих комплекс производственно-профессиональных, социально-бытовых, медико-биологических и климатических факторов.

Многофакторным анализом установлено, что на заболеваемость с временной утратой трудоспособности более всего влияют производственный – (химический) фактор, затем возраст, пол. Интересно отметить, что производственный (химический) фактор на уровень заболеваемости у женщин оказывает влияние в 1.3 раза больше, чем у мужчин, тогда как уровень заболеваемости мужчин по сравнению с женщинами больше воздействует возраст (1, 5 раза) [56,48].

Под воздействием химического фактора структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности в основном соответствовала структуре общей заболеваемости. Наибольший удельный вес имеют болезни органов дыхания, нервной системы.

К настоящему времени подробно охарактеризована вибрация на различных производствах. Однако как в клинических, так и в гигиенических исследованиях нередко игнорировалось положение о том, что производственные вибрации обычно действуют в комплексе с другими вредностями, в частности с шумом, запыленностью воздуха, часто с охлаждением, вынужденном положением тела, статическим напряжением мышц и др. в большинстве работ, посвященной вибрационной болезни, в лучшем случае упоминается, что вибрация в производственных условиях сочетается с шумом. Однако лишь в последние годы выполнены исследования, показавшие, что каждая из перечисленных вредностей усиливает действие другой [23,42].

#### **1.4 Заключение по главе**

Анализ литературы показал, что по мере внедрения в производство средств механизации и автоматизации, средств по охране и гигиене труда трудовая деятельность рабочих ткацкого цеха не перестает быть в значительной мере неблагоприятной в отношении здоровья. Стеклопыль, шум, вибрация – эти производственные факторы по-прежнему присутствуют в производственной деятельности ткачей.

Наличие вышеперечисленных производственных факторов, отрицательно влияющих на работоспособность и здоровье работников ткацкого цеха делают необходимым применение физкультурно-профилактических мероприятий. Несмотря на большой практический опыт использования средств физической культуры в целях рационализации режима труда и отдыха трудящихся различных профессий, рекомендаций по внедрению физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме труда и отдыха ткачей до сих пор нет.

Поэтому цель нашей работы – повышение работоспособности и эффективности производственной деятельности ткачей за счет целенаправленного использования физических упражнений.

## ГЛАВА 2

### МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В работе решались следующие задачи:

1. Изучить особенности профессиональной деятельности ткачей.
2. Выявить возможности и интересы для занятия физической культурой.
3. Разработать программу занятий и комплекс физических упражнений, в соответствии с профилем деятельности ткачей.

#### 2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

- теоретический анализ и обобщение данных литературных источников;
- анкетный опрос;
- педагогическое наблюдение
- методы исследования профессиональной работоспособности:
  - 1) анализ рабочей документации;
  - 2) наблюдение;
  - 3) оценка эмоционального состояния;
  - 4) изучение данных о заболеваемости.

Изучалась литература, касающаяся вопросов физиологии труда, промышленной психологии, теории и методике физической культуры, медицинской литературы, литературы по методике проведения занятий в группах здоровья.

Анкетный опрос работниц ткацкого цеха проводился с целью получения субъективных сведений о режиме труда и отдыха, для получения сведений о степени утомления в течение рабочей смены и к концу рабочего дня.

Анкетирование и опрос позволили изучить отношение трудящихся к занятиям физической культурой и выявить наиболее целесообразные формы

и место проведения занятий производственной гимнастикой. Использовалась форма анкет (ПРИЛ. 1).

Педагогические наблюдения проводились с целью изучения условий проведения занятий физическими упражнениями в режиме труда и отдыха работниц ткацкого цеха, определение физической нагрузки в различных комплексах физкультурно-восстановительных мероприятий, а также отношение занимающихся к качеству выполнения ими физических упражнений.

Методы изучения профессиональной работоспособности:

1. Анализ рабочей документации (рабочей инструкции).
2. Наблюдение за трудовым процессом.
3. Оценка эмоционального состояния.

Для профессии ткач характерна повышенная нервно-эмоциональная напряженность, что делает необходимым изучение степени напряженности и изучения эмоционального состояния.

Специальная методика диагностики эмоционального состояния пока не разработана.

4. Исследование функционального состояния сердечно – сосудистой системы.

В течение рабочего дня и рабочей недели регистрировалась частота сердечных сокращений и величина артериального давления, так как эти показатели являются наиболее доступными для учета в производственных условиях.

В соответствии с современными характеристиками ЧСС является не только одной из важнейших компенсаторно-приспособительных реакций системы кровообращения и важнейшим показателем работы сердечно-сосудистой системы, но и наиболее адекватным, интегральным показателем состояния различных сторон психофизиологического напряжения организма работающего человека. Артериальное давление представляет собой

интегральный показатель гемодинамики, зависящей от большого числа факторов.

В наших исследованиях ЧСС исследовалась пальпаторно по 10-ти секундным отрезкам по общепринятой методике. Вычислялся показатель ЧСС за 1 мин.

Артериальное давление исследовалось при помощи электронного тонометра.

#### 5. Изучение данных о заболеваемости.

Заболеваемость изучалась по индивидуальным картам поликлиники по месту работы испытуемых за календарный год, изучен отчет заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников ткацкого цеха №9. Изучалась динамика заболеваемости с признаками профессиональных заболеваний и заболеваний характерных для лиц при напряженном физическом труде.

Физическое развитие и физическая подготовленность по общепринятым показателям: рост, масса, весо-ростовой индекс.

### ГЛАВА 3

#### ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТКАЧЕЙ

##### **3.1 Использование физических упражнений в целях профилактики и восстановления в труде**

Современный труд, будь то учеба в вузе, работа на производстве, научная, творческая или иная деятельность, сопряжен с повышенной нагрузкой на одни функциональные системы организма и недостаточной загруженностью других. Все это приводит к развитию через какое-то время утомления и снижению эффективности труда. Одним из средств поддержания общей и профессиональной дееспособности человека являются специально подобранные физические упражнения, выполняемые до начала, в течение и после работы. Таким образом, средства физической культуры используются не только для предварительной подготовки человека к труду, но и непосредственно в режиме труда и отдыха [5,12, 19].

Цель использования физических упражнений в режиме труда и отдыха — укрепление здоровья и повышение эффективности труда. Она достигается при решении следующих задач:

- подготовка организма к быстрому включению в работу;
- поддержание высокой работоспособности во время работы;
- восстановление работоспособности после работы;
- подготовка к определенным видам трудовой деятельности;
- профилактика неблагоприятных факторов труда [8,24].

На современном производстве основными факторами, оказывающими неблагоприятное воздействие на организм человека в процессе труда, являются:

- 1) Гиподинамия и гипокинезия;
- 2) Особенности рабочей позы и рабочих движений;

- 3) Неравномерная физическая нагрузка на мышцы;
- 4) Особенности санитарно-гигиенических условий труда;
- 5) Вибрация, шум, освещенность;
- 6) Повышенные нервно-эмоциональные нагрузки [ 6,14].

В целях профилактики влияния неблагоприятных факторов труда и профессиональных вредностей используется широкая система средств профилактического воздействия, в том числе и физические упражнения. Исследования многих авторов показывают, что занятия физическими упражнениями разных видов (циклическими видами физических упражнений, упражнений статического и динамического характера и др.) эффективно способствуют развитию профессионально важных качеств.

Работоспособность - состояние человека, определяемое возможностью физиологических и психических функций организма, которое характеризует его способность выполнять определенное количество работы заданного качества за требуемый интервал времени [34].

Потребность в движении - одна из общебиологических потребностей организма, играющая важную роль в его жизнедеятельности и формировании человека на всех этапах его эволюционного развития. Развитие происходит в неразрывной связи с активной мышечной деятельностью[7, 15].

Роль физических упражнений не ограничивается только благоприятным воздействием на здоровье, одним из объективных критериев которого является уровень физической работоспособности человека. Физические упражнения повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов. Показателем стабильности здоровья служит высокая степень работоспособности и, наоборот, низкие ее значения рассматриваются как фактор риска для здоровья. Как правило, высокая физическая работоспособность связана с постоянной, не уменьшающейся в объеме, в сочетании с сбалансированным питанием, тренировкой (более высокой двигательной активностью), что обеспечивает эффективность самообновления и совершенствования организма [18,20].

### **3.2 Культурно-спортивный комплекс «Дом физкультуры» ОАО «Стекловолокно» как объект оздоровительной физической культуры для работников завода**

Культурно-спортивный комплекс «Дом физкультуры» ОАО «Полоцк-Стекловолокно» расположен в центре города Полоцка, является структурным подразделением ОАО «Полоцк-Стекловолокно».

Его деятельность включает в себя организацию отдыха, проведение спортивных мероприятий для работников завода, а также для жителей города Полоцка и Новополоцка, и различные мероприятия, направленные на укрепление здоровья людей [57].

В культурно-спортивном комплексе проводятся 3 круглогодичные спартакиады среди работников ОАО «Полоцк-Стекловолокно», включающие 24 вида спорта, Дни здоровья с работниками предприятия, а также различные городские, областные, республиканские соревнования.

В Культурно-спортивном комплексе работники завода, жители Полоцка и Новополоцка, а также гости города могут посетить секции по аэробике, атлетической гимнастике, мужскому и женскому волейболу, баскетболу, настольному теннису, плаванию, пляжному волейболу, спортивному ориентированию, йоге, аквааэробике, оздоровительному туризму.

В распоряжении посетителей:

- Бассейн длиной 25 метров (6 дорожек), оборудованный водопадами, гейзерами, гидромассажем для лечебных процедур. Для водоподготовки используется современное оборудование фирмы Astral Pool, Испания. Имеются также две ванны джакузи, две сауны: мужская и женская. В бассейне проходят занятия по аквааэробике, работают секции по обучению плаванию детей;

- Спортивно-игровой зал для занятий волейболом и баскетболом. В зале также работают секции по аэробике и йоге;

- Настольный теннис, бадминтон;

- Тренажерный зал.

Для желающих необычно и с пользой для здоровья провести праздничное мероприятие, отметить профессиональный или личный праздник, в бассейне организуются так называемые Дни здоровья (для работников завода, их семей либо компаний друзей). В этом случае комплекс услуг включает в себя: один час в спортивном зале, один час в бассейне (работают водопады, джакузи, сауна), чаепитие.

Для туристов, прибывающих в Полоцк и Новополоцк, в культурно-спортивном комплексе можно заказать обзорную экскурсию по Полоцку, поездку и проживание на базе отдыха на Суе, оздоровительную программу в бассейне. Комплекс услуг включает в себя предоставление транспорта и питания [58].

Основными задачами объектов спорта в КСК «Дом физкультуры»:

- развитие массовой физической культуры и спорта, проведение физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий для открытого акционерного общества «Полоцк-Стекловолокно»;

- пропаганда и формирования здорового образа жизни среди работников завода, а также жителей города;

- активное использование средств массовой физической культуры для повышения производительности труда и укрепления здоровья;

- привлечение к регулярным занятиям физической культурой и спортом работников ОАО «Полоцк-Стекловолокно»;

- проведение мероприятий по созданию позитивного имиджа открытого акционерного общества «Полоцк-Стекловолокно»;

- повышение заинтересованности руководителей в постоянном совершенствовании физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы.

Участие населения в многоэтапных и разовых физкультурно-оздоровительных мероприятиях рассматривается как одна из эффективных форм повышения, улучшения и поддержания на достаточно высоком уровне функциональных показателей организма.

Периодическое участие в многоэтапных и разовых физкультурно-оздоровительных мероприятиях оказывает стимулирующее воздействие на ведение здорового образа жизни.

Организовываются и проводятся эти мероприятия методически правильно. Методика организации и проведения любого массового физкультурно-оздоровительного мероприятия начинается с определения предполагаемых физических нагрузок с учетом возраста, пола и уровня физической подготовленности участников. Все это учитывают при разработке положения (программы, сценария) того или иного мероприятия [57,60].

### **3.3 Анализ профессиональной работоспособности ткачей**

С целью выявления степени утомления, характера ее проявления и причин, вызывающих снижение работоспособности работниц ткацкого цеха, изучалась динамика их профессиональной работоспособности в течение рабочего дня по показателям нервно-мышечной, сердечно-сосудистой системы.

Среднесменный показателям ЧСС в 1-ю смену составляет 73,26 ± 2,15 уд/мин, во 2-ю смену эти показатели несколько уменьшились 70,49 ± 1,56 уд/мин, в ночную смену наблюдается незначительное увеличение напряженности к концу рабочей шестидневки, прослеживается по увеличению частоты сердечных сокращений до 76,64 ± 1,21 уд/мин.

Изменения в величинах среднесменных показателей артериального давления незначительны – около 1 мм рт. ст. Однако прослеживается тенденция к его уменьшению во все смены. Тенденция к уменьшению величины максимального АД (120,42 ± 0,99 мм рт.ст до 118,25 ± 0,99мм

рт.ст) и увеличение минимального АД наблюдается к концу ночной смены, однако величины изменений незначительны, всего (от 1 до 5 мм рт. ст)

В целом в течение рабочих смен в деятельности сердечно-сосудистой системы значительных изменений не наблюдается. Однако прослеживается тенденция к незначительному повышению напряженности ее состояния в ночную смену.

На основании анкетного опроса работниц, анализа динамики показателей работоспособности, можно сделать вывод, что производственное утомление проявляется в уровне функционирования нервно-мышечного аппарата, характеризующимся утомлением к концу рабочей смены.

### 3.4 Физическое состояние организма ткачей

Анализ физического состояния (таблица №3) проводится с целью влияния производственной деятельности на организм работниц.

ТАБЛИЦА № 3

Показатели состояния сердечно-сосудистой системы у работниц ткацкого цеха (26 человек)

Показатели	m
Частота сердечных сокращений в покое (уд/мин)	72,9 2,8
Систолическое АД (мм рт.ст.)	119,5 2,5
Диастолическое АД (мм рт.ст.)	77,1 1,3

Частота сердечных сокращений в покое составляет 72,9 2,8 уд/мин.

Среднегрупповые показатели артериального давления находятся в пределах нормы. Уровень систолического давления равен 119,5 2,5 ммрт.ст., а диалистическое давление - 77,1 1,3 ммрт.ст. (ТАБЛ.№3). Однако индивидуальные данные некоторых работниц выходили за пределы нормы. Так, гипертензивное состояние отмечалось у 5 человек (25%), а АД свыше 160/90мм рт. ст. наблюдалось у 2 человек (10%), пониженный уровень АД отмечался у 3 человек (15%).

Анализ данных показал, что масса тела превышает нормальные пределы для данного возраста на 10,1 кг. Избыточный вес указывает на нарушение обмена веществ.

В целом можно отметить, что показатели физического развития и физической подготовленности женщин не соответствует должным величинам – масса тела и весо-ростовой индекс значительно превышают норму, чем должны величины (табл. 4).

Таблица №4

Данные по физическому развитию у работников (26 чел.)

Показатели	m
Рост (см)	159,91 0,38
Вес (кг)	75,05 0,76
Весо-ростовой индекс	469,24 4,9

### 3.5 Анализ данных медицинского обследования

Для обоснования программ занятиями физическими упражнениями была проведена диспансеризация всех испытуемых. В обследовании включались: консультации специалистов, терапевтический осмотр (с использованием результатов анализа крови и мочи), изучение заболеваемости.

К полностью здоровым относили женщин, не имеющих хронических заболеваний и не имеющих патологических отклонений при обследовании. Таковых оказалось в возрасте 21-40- лет – 43,4 %, свыше 40 лет – 21,7%. При оценке состояния здоровья учитывали массу тела. Женщинам с превышением массы тела более чем на 16 % ставился диагноз ожирение.

Для решения вопросов физиологического обоснования физических упражнений в предложенных программах учет лиц с ожирением необходим и

вполне обоснован. Установлено, что ожирение является одним из основных факторов риска развития многих заболеваний.

Структура хронической патологии, выявленной среди ткачей своеобразна. В основном диагностируется ожирение, патологии ЛОР органов, желудочно-кишечные заболевания, гипертония, ОРЗ и заболевания костно-мышечной системы (таблица 5).

Таблица №5

Структура хронических заболеваний у работников опытной группы (26 человек.) в %

Заболевание	%	Количество человек
Костно-мышечная система	15,6%	4
Гипертония	15,6 %	4
Ожирение	53,2%	14
ОРЗ	15,6 %	4
ЛОР	19,5%	5
Желудочно-кишечные	11,7 %	3
Прочие	11,7%	3

Одной из причин ожирения у обследуемых женщин является нарушение обмена веществ, вследствие воздействия химических факторов производства на организм работающих. Наличие ожирения сокращает продолжительность жизни на 5-20 лет, увеличивает частоту возникновения простудных инфекционных заболеваний в 9-11 раз, является фактором риска развития гипертонической болезни и ишемической болезни сердца.

Это обстоятельство делает особенно необходимым внедрение эффективной системы физических упражнений во внерабочее время, которая препятствует развитию ожирения, способствует повышению иммунных сил и укреплению организма работниц.

В приведенной (таблице №6) прослеживается снижение числа здоровых женщин с увеличением возраста. Анализ структуры выявленной

среди обследованных хронической патологии указываем на ряд особенностей. Процент больных женщин с ожирением возрастает незначительно.

Как видно из приведенных в таблице данных, во второй возрастной группе число работниц с диагнозом гипертоническая болезнь и заболевание суставов возрастает.

ТАБЛИЦА №6

## Структура хронических заболеваний с учетом возраста

Возраст (лет)	Кол-во обследованных здоровых	Ожирение (%)	Гипертоническая болезнь	ЛОР (%)	Желудочно-кишечные заболевания (%)	Заболевания костно-мышечной системы (%)
21-40	43,4	56,2	8,4	20,4	12,1	8,9
41-50	21,7	61,1	16,2	21,7	12,9	15,3

В таблице №7 представлена заболеваемость всех работников ткацкого цеха.

ТАБЛИЦА №7

## Заболеваемость работников ткацкого цеха № 9 2016. 01 – 2016.09

Болезни и другие причины нетрудоспособности	Всего: 769 жен.: 585 муж. - 184
	Число случаев
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	4
другие инфекционные и паразитарные заболевания	4
новообразования	11
в том числе: злокачественные новообразования	2
доброкачественные новообразования неопределенного характера	9
болезни эндокринной системы. Расстройства питания и нарушение обмена веществ	3
Психические расстройства и расстройства поведения	6
невротические, связанные со стрессом и	2

соматоформные расстройства	
нейроциркуляторная дисония, вегетативная дистония	3
прочие психические расстройства	1
болезни нервной системы	2
в том числе: болезни периферической системы	2
Болезни глаза и его периферического аппарата	17
Болезни уха и сосцевидного отростка	3
Болезни системы кровообращения	19
Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением	5
Инфаркт миокарда и другие формы острой ишемической болезни сердца	2
Другие болезни сердца	2
Прочие цереброваскулярные заболевания	2
Болезни вен, лимфатических сосудов и лимфатических узлов	8
Болезни органов дыхания	322
В том числе: острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей	316
пневмония	2
Другие болезни верхних дыхательных путей	4
Болезни органов пищеварения	26
В том числе: болезни полости рта	7
Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки	1
Гастриты и дуодениты	5
Болезни аппендикса, грыжи, болезни кишечника и брюшины	3
Болезни желчного пузыря, желчевыводящих путей и поджелудочной железы	3
Прочие болезни органов пищеварения	7
Болезни кожи и подкожной клетчатки	7
В том числе: болезни кожи и подкожной клетчатки	3
Другие болезни кожи и подкожной клетчатки	3
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	131
В том числе: системные поражения соединительной ткани	12
Неврогические проявления шейного остеохондроза	28
Неврологические проявления поясничного и грудного остеохондроза	85
Другие болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	6
Болезни мочеполовой системы	31
В том числе: болезни почек	2
Другие болезни мочевыделительной системы и болезни мужских половых органов	13
Болезни молочной железы и воспалительные болезни	5

женских половых органов	
Другие болезни женских половых органов	11
Беременность, роды и послеродовой период	12
В том числе: осложнения, связанные с беременностью, в том числе самопроизвольный аборт	9
Симптомы, признаки и отклонения от норм, выявленные при клинических исследованиях	1
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	78
В том числе: внутричерепная травма	4
Изолированные травмы мягких тканей оовы, шеи, грудной клетки, таза	4
Изолированные переломы	3
Изолированные травмы мягких тканей(сосудов, менисков, сухожилий, связок), верхних и нижних конечностей	26
Изолированные переломы, вывихи	36
Множественные комбинированные травмы	3
Ожоги, другие воздействия внешних причин, осложнения врачебных вмешательств	2
Итого по заболеваниям, сумма строк	698

К профзаболеваниям вызванным физическими факторами относятся: пояснично – крестцовый радикулит, возникающий при тяжелых физических работах; снижение слуха, возникает при интенсивном и систематическом воздействии шума; пылевой бронхит – вызываемый пылью; кожные заболевания - дерматит, экземы, псориаз.

Углубленное изучение состояния здоровья ткачей и анкетный опрос показал, что субъективные жалобы на плохое самочувствие предъявляют большинство работниц. 33% рабочих жалуются на головные боли, раздражительность, нарушение сна, утомляемость. В возрастной группе до 40 лет эти жалобы встречались преимущественно у лиц со стажем работы более 8 лет.

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности показал, что большую часть ее составляют болезни органов дыхания, в том числе: острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей. Далее следуют болезни костно-мышечной системы (в основном пояснично-

крестцовый радикулит, артрит), т.е. преобладают нозологические нормы, развитию которых способствуют неблагоприятные условия труда.

Следовательно, полученные при медицинском обследовании данные работниц свидетельствуют об особом значении физических упражнений в условиях данного производства.

### **3.6 Рекондуемые программы оздоровительно-профилактической направленности, комплексы физических упражнений для восстановления и поддержания физической работоспособности ткачей**

Изучение условий труда ткачей в течение рабочей смены показало, что трудовая деятельность этой категории рабочих протекает в относительно неблагоприятных условиях производственной среды. Физические нагрузки на фоне неблагоприятных факторов рабочей среды приводит к ухудшению физического состояния, снижению возможностей жизненно важных функциональных систем организма и в конечном счете к падению работоспособности работников ткацкого цеха [14, 35].

Учитывая вышеизложенное, программа педагогических воздействий должна строиться на основе комплексного подхода при решении основных задач восстановительно-профилактических мероприятий, обеспечивающих улучшение функционального состояния организма и повышение эффективности производства при минимальных затратах на их реализацию.

Комплексная целенаправленная программа физкультурных восстановительно-профилактических мероприятий в режиме труда и отдыха ткачей должна решать следующие задачи:

- 1) Восстановление и поддержание высокой работоспособности в течение рабочей смены;
- 2) профилактику влияния неблагоприятных факторов труда, основными из которых являются: стеклопыль, шум, вибрация, локальная нагрузка на нервно-мышечный аппарат;

3) укрепление здоровья и улучшение физического состояния организма [40,52,54].

Чтобы решить эти задачи необходимо выявить оптимальную программу занятий восстановительно-профилактических мероприятий для ткачей.

При разработке программы восстановительно-профилактических воздействий мы исходили из особенностей труда работников. При наличии химического фактора профессиональной вредности могут развиваться заболевания органов дыхания. Учитывалось неблагоприятное воздействие производственного шума, вибрации на состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата (таблица №8)

Таблица № 8

*Неблагоприятные факторы ткацкого производства и их влияние на организм*

факторы	Особенности влияния на функциональное состояние организма	средства
стеклопыль	Дыхательная и центральная нервная система	Занятия физическими упражнениями с использованием дыхательных упражнений, физический труд на свежем воздухе
шум	Центральная нервная система	Психорегулирующие воздействия. Разнообразные физические упражнения с использованием музыкального сопровождения
вибрация	Нервно-мышечный аппарат	Упражнения на расслабление, общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Упражнения на тренажерах.

Анкетный опрос, изучение специфики трудовых условий ткацкого производства подтвердили необходимость рационализации режима труда и отдыха путем применения средств физической культуры, в виде различных форм физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Применение занятий физической культуры обусловлено тем, что занятия физическими упражнениями могут дать наибольший эффект в плане повышения профессиональной работоспособности: в начале смены за счет сокращения периода вработывания, более быстрого достижения уровня высокой и устойчивой работоспособности, поддержание этого уровня в течение рабочей смены [44,59].

Основанием к разработке программы занятий послужили объективные данные, полученные в результате изучения особенностей трудовой деятельности, характера специфического влияния ее на организм и субъективной оценки утомления, полученной в результате опроса.

Как уже отмечалось не раз, основной специфической особенностью трудовой деятельности ткацкого производства является наличие в рабочей среде стеклопыли, наличие неблагоприятных химических и физических производственных факторов в комплексе значительно усугубляет неблагоприятное воздействие на функциональное состояние дыхательной и центральной нервной системы.

Трудовая деятельность рабочих, связанных с физическими нагрузками, нервным напряжением в условиях производственного шума, вызывает потребность в тишине. Поэтому многие из опрошенных высказывались за поездки в зону отдыха.

Универсальным средством активного отдыха для людей физического труда, по мнению ряда авторов является туризм, плавание. Туризм не случайно является самым популярным видом физической культуры и спорта среди работников химической промышленности. Большие возможности занятия туризмом представляют для формирования устойчивости организма к неблагоприятному влиянию факторов химического производства, так как они связаны с различными видами передвижения на свежем воздухе при различных условиях погоды и позволяют максимально использовать природные условия в сочетании с двигательной активностью. Но видимо из-за отсутствия целенаправленной мышечной деятельности активной отдых в

выходные дни не всегда оказывается эффективным. Поэтому занятия туризмом можно рекомендовать как обязательную самостоятельную форму активного отдыха [41,45, 58].

В связи с этим в программе восстановительно-профилактической направленности, кроме туризма, как самостоятельной формы отдыха, рекомендуется проведение занятий, организованных на базе отдыха или в культурно-спортивном комплексе «Стекловолокно».

Длительность организованных занятий должно составлять примерно 25-30 минут. При составлении программы занятий учитываются интересы и возрастной состав занимающихся, их физическая подготовленность.

В программу занятий восстановительно-профилактической направленности для ткачей рекомендуется ввести некоторые виды легкой атлетики, так как легкая атлетика формирует высокий уровень функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной системы, общую выносливость, устойчивость к общим неблагоприятным факторам химического производства. Закрепляются такие качества, как быстрота реакции, оперативное мышление [46,55].

Наряду с некоторыми видами легкой атлетики в программу профилактического воздействия необходимо вводить занятия гимнастикой, что позволяет решать вопрос о формировании профессионально-прикладных качеств, жизненно необходимых на производстве в химически вредных цехах.

Это такие актуальные качества, как ловкость и координация движений, ловкость и точная координация рук, пальцев, статическая выносливость мышц туловища, вестибулярная устойчивость, чувство равновесия, концентрированное внимание.

В программе занятий также необходимы спортивные и подвижные игры. В силу того, что игровая деятельность отличается прерывисто-переменным характером, в игре постоянно чередуются моменты высокой и небольшой активности, а иногда и полного отдыха. Важно, что участники

могут сами регулировать степень своей активности, в необходимых случаях прекратить игру или на время выйти из нее. Это создает благоприятные предпосылки для восстановления деятельности организма и оказывает положительное влияние на совершенствование функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что повышает его работоспособность.

Спортивные и подвижные игры способствуют развитию и совершенствованию выносливости, ловкости, быстроты, воспитанию чувства коллективизма. Разнообразие естественных движений, которыми должен обладать играющий, благотворно действует на укрепление нервной системы, двигательного аппарата, повышение обмена веществ.

Проведение игр сопряжено с возникновением положительных эмоций, что эффективно при снятии рабочего напряжения, помогает полностью отключиться от рабочих мыслей и от привычных семейно-бытовых забот.

Ведущее место среди средств укрепления сердечно-сосудистой системы занимает оздоровительный бег, благодаря своей эффективности, общедоступности, естественности.

Рекомендуется применять равномерный бег по относительно ровной трассе от 30 до 45 минут. При таком режиме развиваются аэробные возможности организма, которые являются физиологической основой общей выносливости и физической работоспособности [49].

Чтобы сделать бег полезнее и интереснее разнообразить его включением упражнениями, помогающих переключиться, загрузить другие группы мышц и бы

. Очень эмоционален бег с подпрыгиванием на одной ноге с одновременным выносом колена другой ноги и противоположной руки. Выполняются данные упражнения 1-2 минуты.

Надежным критерием интенсивности нагрузки во время бега является носовое дыхание. Специальные исследования показали, что при ЧСС, не превышающей 130-135 ударов в минуту, дыхание через нос полностью

обеспечивает поступление в легкие кислорода. Момент вынужденного вдоха через рот дополнительной порции воздуха соответствует увеличению пульса до 140-145 ударов в минуту (верхняя граница аэробного обмена). Поэтому обязательно соблюдение рекомендации делать вдох только через нос [16].

Целенаправленное использование физических упражнений для повышения устойчивости организма к воздействию определенных неблагоприятных факторов труда существенно снижает заболеваемость.

Таким образом, в программу входят организованные занятия восстановительно-профилактической направленности, которые можно провести в выходные дни на базе отдыха или в культурно-спортивном комплексе [8,10].

При подборе упражнений для восстановления исходим из особенностей утомления, развивающегося в конце дня, и его локализация. Так как утомление выражалось в снижении показателей нервно-мышечного аппарата рук, упражнения подбирались таким образом, чтобы снять нагрузку с мышц рук и усилить обменные процессы в неработающих мышцах. Использовались физические упражнения на расслабление, самомассаж.

Послерабочие занятия физическими упражнениями восстановительно-профилактической направленности рекомендуется проводить 2 раза в неделю по 30 минут в культурно-спортивном комплексе завода непосредственно после работы. (ПРИЛ. 2,3)

Занятия проводятся в форме урока и состоят из трех частей.

В подготовительной части занятий основное внимание уделяется средствам, направленным на адаптацию дыхательной и сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, помогающим активизировать обменные процессы в мышцах и тканях организма, укрепить скелетную мускулатуру и улучшить функциональное состояние организма.

Подготовительная часть должна состоять из 10-12 упражнений различного характера – упражнения на расслабление, растягивание,

дыхательные, общеразвивающие. Темп выполнения средний, продолжительность 7-10 мин. Упражнения подбираются таким образом, чтобы снять утомление с наиболее загруженных во время работы систем организма.

В основной части занятий большое внимание уделяется средствам, направленным на дальнейшее развитие двигательных качеств и различных функциональных систем, помогающим сохранить достигнутый уровень работоспособности.

Использование в основной части занятий технических средств для выполнения упражнений позволяет усилить процесс восстановительно-профилактического воздействия на организм в целом.

При подборе упражнений для профилактики влияние неблагоприятных факторов труда ткачей используются занятия с предметами (гимнатические палки, скакалки). С целью снятия утомления с нервно-мышечного и опорно-двигательного аппарата и усиления обменных процессов использовались занятия на беговой дорожке. Упражнения на тренажерах нормализуют деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем, способствует увеличению функциональных возможностей организма занимающихся.

Интенсивность нагрузки в основной части определяется по частоте пульса и не должно превышать исходную величину больше, чем на 30-60%, что соответствует «умеренной» нагрузке, которая оказывает наиболее благоприятное воздействие на повышение работоспособности труда. Продолжительности занятий основной части 15-18 мин.

Заключительная часть занятий включает игровые и соревновательные методы с предметами и без них, что способствует снятию нервного напряжения и повышению эмоционального состояния занимающихся. Продолжительность заключительной части занятий составляет 5 минут [8,16].

Физические упражнения в программе послерабочего восстановления подбирались с учетом профессиональной деятельности ткачей.

Наравне с общеразвивающими упражнениями, способствующим улучшению мышечной системы, сохранению подвижности в суставах и позвоночнике, расслаблению мышц применялись специальные дыхательные упражнения. Это способствует развитию полного дыхания, при котором участвует весь дыхательный аппарат, а также усилению выдоха, улучшению подвижности грудной клетки, укреплению дыхательной мускулатуры и обучению правильному вдоху и выдоху. Вдох и выдох осуществляется только через нос.

Включение в комплекс таких дыхательных упражнений усиливает раздражение рецепторов верхних дыхательных путей, расширяет бронхиолы и усиливает дыхание, улучшает кровоснабжение слизистой оболочки, что имеет большое значение для ткачей, так как у них очень часто обнаруживаются изменения в верхних дыхательных путях.

В целом занятия физическими упражнениями восстановительно-профилактической направленности должны способствовать:

- восстановлению работоспособности;
- профилактике производственно-обусловленных и профессиональных заболеваний;
- укреплению общефизического состояния рабочих [10,16].

Длительное напряжение мышц нижних конечностей, работа, связанная с поднятием тяжестей ведут к варикозному расширению вен. Физические упражнения повышают тонус венозных сосудов. Дыхательные упражнения также положительно влияют на изменение венозного кровообращения: во время вдоха емкость грудной клетки увеличивается, отрицательное давление в ней возрастает, в связи с чем сердце и крупные венозные сосуды оказываются под пониженным давлением, а работающие мышцы – под повышенным.

Имеющим начальную форму варикозного расширения вен (без видимых узлов) рекомендуется 3-4 раза в день лежать по 15-20 минут с поднятыми на опору ногами, после чего выполнять следующие упражнения:

1. Напрячь и расслабить мышцы бедра, двигая коленной чашечкой – 10 раз.
2. Выпячивать живот – вдох; втянуть – выдох, 3-4 раза в медленном темпе.
3. Согнуть и разогнуть ноги в голеностопных суставах, 10 раз в медленном темпе.
4. Руки через стороны вверх – вдох, опустить вниз – выдох. 3-4 раза в медленном темпе.
5. Согнуть и разогнуть пальцы ног. 10 раз в медленном темпе.
6. Руки вверх над головой – вдох, опустить – выдох, опустить – выдох. 3-4 раза в медленном темпе.

Рекомендуется два раза в день делать самомассаж. После этого снова полежать с поднятыми на опору ногами в течении 15-20 минут [38].

На предприятии, где имеют место неблагоприятные факторы внешней среды, то есть относительная влажность ниже 30% или выше 70%, воздух содержит большое количество стеклопыли (более 1мг на 1 м<sup>3</sup>) и интенсивность шума превышает 90 дБ, занятия физическими упражнениями в цехе не дадут ожидаемой пользы, а некоторых случаях могут принести вред. Если нет возможности перенести занятия на свежий воздух и в случаях, когда из-за непрерывного технологического процесса и характера труда организовать вводную гимнастику или физкультурную паузу нельзя, то можно использовать оздоровительно-профилактическую гимнастику. Она проводится в свободное от работы время в специально отведенных помещениях группой или индивидуально. Комплекс оздоровительно-профилактической гимнастики включает в себя 10-15 упражнений – динамических, дыхательных и на расслабление, которые подбираются с учетом профессиональной деятельностью и направлены на восстановление

работоспособности, профилакику профессиональных заболеваний и укрепление здоровья трудящихся (таблица №9) [5].

Таблица №9

Схема комплекса оздоровительно-профилактической гимнастики для ткачей

Основное действие упражнений	Характер и способ выполнения	Дозировка	Темп
Потягивание	Простое по координации с напряжением мышц спины в момент потягивания, с движением гоовы и глаз. Дыхание равномерное	6-8 раз	Средний
Ходьба	Выполняется на месте с максимальным расслаблением мышц и широкой амплитудой	20-30с	Средний
Рывковые, круговые, маховые движения	Динамические, простые по координации. Дыхание равномерное	6-8 раз	Средний
Наклоны вперед	Комбинированные, выполняются из различных исходных положений	6-8 раз	Средний
Приседания	Простые по координации, с элементами статического напряжения. Заканчиваются замедляющейся ходьбой. Дыхание равномерное	8-10 раз ходьба 20с	Средний
Наклоны в стороны	Простые по координации, с элементами статического напряжения. Заканчиваются замедляющейся ходьбой. Дыхание равномерное	6-8 раз	Быстрый
Наконы назад	Простые по координации, с движением гоовы вперед и назад	8-10 раз	Средний

Упражнения для мышц глаз	Простые по координации, динамические	8-10 раз	Средний
Самомассаж воротниковой зоны	Выполняются из различных исходных положений, Используются приемы самомассажа – разминание, поглаживание мышц трапециевидной, грудиноключично-сосцевидной	35-40 с	средний
Дыхательные	Вязанные с дыханием через нос с задержкой на вдохе и выдохе		

Полагаем, что на основании этих программ, включавших в себя различные формы активного отдыха, выявляем наиболее рациональное, оптимальное сочетание предложенных восстановительно-профилактических мероприятий, направленных на сохранение высокой работоспособности и снижение отрицательных влияний на организм ткачей производственных факторов.

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ

Одной из причин резкого снижения функциональных возможностей центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата является труд в условиях комплексного воздействия на организм неблагоприятных химических и физических факторов ткацкого производства.

Исследование профессиональной работоспособности ткачей выявило, что в послерабочее время (как правило, вскоре после работы) весьма эффективно использовать компоненты физической культуры с восстановительной, корригирующей и общеоздоровительной направленностью. В следствие того, что трудовая деятельность протекает в неблагоприятных условиях производственной среды. В послерабочее время целесообразно применять физические упражнения в комплексе с гигиеническими, физиотерапевтическими и другими факторами восстановления и профилактики: сауной, восстановительным душем и другими гидропроцедурами, а также восстановительным массажем, сеансами психорегуляции, ультрафиолетовым облучением и т.д.

Известно, что наибольшие возможности для концентрированного использования факторов физической культуры имеются в условиях удлиненного отдыха (в сдвоенные выходные дни, в отпускное время, в период пребывания в профилакториях и на физкультурно-оздоровительных базах). Физкультурно-реабилитационные меры в этих условиях направлены на снятие не только текущего, но и кумулятивного утомления, возникающего в результате хронической суммации следов недовосстановления при длительных периодах напряженной работы. Повышенную ценность при этом приобретают средства восстановления, отличающиеся особой

эмоциональной привлекательностью и не строго регламентированной двигательной активностью, достаточно значительного объема.

Оздоровительное влияние предложенных программ восстановительно-профилактической направленности выражается: в уменьшении количества дней нетрудоспособности, связанных с простудными заболеваниями ЛОР органов.

Основанием к разработке программы занятий послужили объективные данные, полученные в результате изучения особенностей трудовой деятельности, характера специфического влияния ее на организм и субъективной оценки утомления, полученной в результате опроса.

При разработке программы восстановительно-профилактических воздействий мы исходили из особенностей труда ткачей. При наличии химического фактора профессиональной вредности могут развиваться заболевания органов дыхания. Учитывалось неблагоприятное воздействие производственного шума, вибрации на состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата. Акцент при выполнении всех видов физических упражнений делается на правильное дыхание.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ литературы показал, что профессиональная деятельность ткачей протекает в условиях постоянно действующих вредных производственных факторов (шум, вибрация, стеклопыль), при регулярном выполнении ручных операций с большими физическими нагрузками.

Многочисленные повторения одних и тех же операций или их элементов в неблагоприятных производственных условиях вредного цеха прежде всего сказывается на состоянии дыхательной системы, двигательного аппарата и центральной нервной системы.

Физические нагрузки на фоне неблагоприятных факторов рабочей среды приводит к ухудшению физического состояния, снижению возможностей жизненно важных функциональных систем организма и в конечном счете к падению работоспособности ткачей.

2. Анкетный опрос показал, что многие работники проявляют интерес к занятиям физической культурой, посещают секции культурно-спортивного комплекса ОАО «Стекловолокно».

Деятельность культурно-спортивного комплекса ОАО «Стекловолокно», как объекта оздоровительной физической культуры, включает в себя организацию отдыха, проведение спортивных мероприятий для работников завода, а также жителей города Полоцка и Новополоцка и различные мероприятия, направленные на укрепление здоровья.

В Культурно-спортивном комплексе работники завода могут посетить секции по аэробике, атлетической гимнастике, мужскому и женскому волейболу, баскетболу, настольному теннису, плаванию, спортивному ориентированию, йоге, аквааэробике, оздоровительному туризму.

3. Изучение специфики трудовых условий ткацкого производства подтвердили необходимость рационализации режима труда и отдыха путем применения средств физической культуры, в виде различных форм физкультурно-оздоровительных мероприятий в послерабочее время.

В целях профилактики влияния неблагоприятных факторов труда и профессиональных вредностей используется система средств профилактического воздействия, в том числе и физические упражнения.

При разработке программы восстановительно-профилактических воздействий мы исходили из особенностей труда работников. При наличии химического фактора профессиональной вредности могут развиваться заболевания органов дыхания. Учитывалось неблагоприятное воздействие производственного шума, вибрации на состояние центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата.

Предложен комплекс оздоровительно-профилактической гимнастики. Он включает динамические, дыхательные упражнения, упражнения на расслабление, которые подбираются с учетом профессиональной деятельности и направлены на восстановление работоспособности, профилактику профессиональных заболеваний и укрепление здоровья трудящихся.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Исходя из особенностей производственного утомления, развивающегося в динамике рабочей смены под воздействием неблагоприятных производственных факторов, рекомендуем следующее:

В основу структуры оптимальной программы берется посменный цикл динамики профессиональной работоспособности, понижающийся к концу последней ночной смены. Поэтому в программу включаются специальные занятия физическими упражнениями восстановительно-профилактической направленности (Приложение №2) два раза в неделю (3-й и 5-й день недели) в культурно - спортивном комплексе «Стекловолокно» (Приложение №3).

Занятия должны проводиться в форме урока и состоять из трех частей (подготовительной, основной и заключительной). Подготовительная часть занятий выполняет задачи восстановления и сходна с физкультурной пайзой, но отличается от нее несколько большей нагрузкой.

Интенсивность нагрузки в основной части занятий не должна превышать величину рабочего пульса больше чем на 30-60%, что соответствует умеренной нагрузке. В целом ЧСС не должны превышать 130 уд/мин.

При подборе упражнений в основной части занятий для профилактики влияния неблагоприятных факторов труда ткачей используются упражнения с предметами (гимнастические палки, скакалки). Эти упражнения выполняются с целью снятия утомления с нервно-мышечного, опорно-двигательного аппарата. Упражнения, выполняемые на тренажерах: беговая дорожка, велотренажер и др., способствуют нормализации функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем и увеличению функциональных возможностей организма занимающихся.

Наравне с общеразвивающими упражнениями, способствующими улучшению состоянию мышечной системы, сохранению подвижности в суставах и позвоночнике, необходимо обращать особое внимание на постановку правильного дыхания при выполнении физических упражнений. Схема урока дана в приложениях 2 и 3.

PolotskSU

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдуллаев, Ш. А. Физиологическое обоснование активного отдыха при утомительной работе в условиях перегревания организма // Активный отдых в физическом воспитании и спортивной тренировке: Сб. науч.тр. – Киев, 1986. – С. 30-35.
2. Алекперов, И. И. Охрана здоровья работающих в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Медицина, 1977. – С. 54.
3. Андреева-Галанина, Е. Ц. Вибрация и ее значение в гигиене труда. – М.1982. –С. 190.
- 4.Андреева-Галанина, Е. Ц. О биологическом моделировании и физиолого-гигиенических критериях нормирования общей вибрации и шума // Изучение действия вибрации на организм человека и пути профилактики вибрационной болезни. – М., 1982. –С. 16-18.
5. Баранов, В. М., Физические упражнения в режиме труда. – Киев: Здоровье, 1984. –С. 79.
6. Белинович, В. В. Основные вопросы теории и практики производственной гимнастики // Сборник материалов по производственной гимнастике. – М., 1980. –С. 32-40.
7. Бритов, А. Н., Роль физических тренировок в профилактике артериальной гипертонии // Тез. докл. Всесоюзн. науч. – практ. конф. «Физ. культура, труд, здоровье и активное долголетие». – М., 1981. – С. 190-191.
- 8.Булич, Э. Г. Физическая культура и здоровье. – М.: знание, 1990. –С. 64.
9. Великрасов, И. С. Использование физических упражнений как средство активного отдыха в условиях конвейера свободного режима // Производственная гимнастика и здоровье трудящихся. – Киев, 1980. – С.133-134.

10. Гурович, А. И. Методическое пособие по использованию средств физической культуры в целях профилактики неблагоприятных условий труда и профзаболеваний. – М., 1996. –С. 99.
11. Долгов, А. П. Профессиональные болезни кожи // Профессиональные болезни. – М., 1977. –С. 644.
12. Зыков, Н. П. Место и значение аутогенной тренировки в режиме труда и отдыха// Производственная гимнастика и здоровье трудящихся. - Киев, 1980. – С. 128-132.
13. Карамова, Л. М. Условия труда и состояние здоровья рабочих основных профессиональных групп нефтеперерабатывающих заводов // Гигиена труда и проф. заболевания. – 1992. -№3. – С. 7.
14. Котельникова, Е. Г. Биомеханика рабочих движений и физических упражнений производственной направленности. – М., 1997. – С. 5.
15. Кукушкин, Г.И. Производственная эффективность физической культуры и ее место в системе научной организации труда// Физическая культура и производство. - М., 1989. – С. 13.
- 16.Ловицкая, И. В. Упражнения на расслабление мышц в процессе гимнастики на производстве //Теория и практика физической культуры. -1998. –Т. 21, вып. 9 - С. 698.
17. Муравов, М. В. Физиологическое обоснование эффективных режимов деятельности и отдыха в трудовом процессе // Улучшение условий труда на промышленном предприятии/ под ред. Раевского В. С., Бурдукова, А.В. –М., 1989. – С.60-71.
18. Муравов, И.В. Теоретические основы использования средств физической культуры в оздоровительных целях // Актуальные проблемы дальнейшего развития массовости физической культуры. – М. 1992. – С. 134.
19. Муравов, И. В. Физическая культура в профилактике и лечении заболеваний // Матер. Респ. конф. врачей лечеб. физкультуры и врач. контроля. – М. , 1984. –С. 207.

20. Муравов, И. В. Проблемы активного отдыха в современной физиологии и физической культуре // Вопросы активного отдыха трудящихся. – М., 1990. – С. 33-37.
21. Никандоров, В. А. К обоснованию выбора параметров вибрационного восстановительного массажа // Актуальные вопр. восстановления спортивной работоспособности. – М., 1990. –С. 19-30.
22. Пушин, Г. А. Комплексные мероприятия по улучшению здоровья рабочих физической промышленности. -1993. №12. – С. 22.
23. Раевский, Р. Т. Использование физической культуры и спорта для повышения работоспособности и сохранения здоровья работников промышленного производства // Тез. науч.-практич. конф. Физическая культура, труд, здоровье и активное долголетие. – М., 1987.-С. 66.
24. Розенблат, В. В. Проблема утомления. –Изд. 2-е, перераб. –М.: Медицина, 1995. –С. 240.
25. Сапоян, Г. Г. Создание условий оптимальной работоспособности на производстве. – М., Экономика,1998.-С.6.
26. Трофимов, Л. П. Применение подвижных игр в занятиях групп здоровья // Научно-методические вопросы использования физкультуры в режиме труда и отдыха. – М. , 1990. – С. 51.
27. Фридлянд, И. Г. Шум и вибрация // значение неблагоприятных производственных факторов в возникновении некоторых заболеваний. – М. 1996.-С.200.
28. Амосов, Н. М.,Муранов, И.В. Серце и физические упражнения. – М.: Знание, 1985. –С. 64.
29. Высочин, Ю. В., Алой, Л. М. Влияние бани-сауны на функциональное состояние нервно-мышечной системы // Актуальные вопросы восстановления работоспособности. – М., 1989. –С. 49.
- 30 Галохов, И. И., Качевская А. И. Изучения влияния различных производственных шумов на слух и сердечно-сосудистую систему. Борьба с шумом. М., 1991. –С. 30-32.

31. Гриненко, М. Ф., Саноян, Г.Г. Труд, здоровье и физическая культура. - М.: Физкультура и спорт, 1993. –С. 288.
32. Ендронов, О. В., Конгин, Н.С. Медико-биологические и организационно-медицинские особенности новой формы физкультурно-оздоровительной работы трудящихся // Тез. докл. науч. – практич. конф. 21-22 июня 1988 г. Здоровье и массовая культура. - Новосибирск, 1988. –С. 26.
33. Исаева, С.Н., Ровнер, В. Г. Использование производственной гимнастики в целях профилактики профессиональных заболеваний //Физ. культура и спорт в жизни женщины. Тез. докл. науч.-практ. конф. – М.: 1988.- С. 109.
34. Косилов, С. А., Леонова, Л. А. Работоспособность человека и пути ее повышения. –М.: Медицина, 1994. –С. 240.
35. Кузнецова, Г.А., Грошева, О.И. Восстановительные мероприятия для ткачих в режиме рабочего дня: (Метод. рекоменд.) – иваново,1994. – С. 16.
36. Мусаелов, Н. А., Нифонтова, Л. Н. Производственная физическая культура в трудовом коллективе. – М.: Профиздат, 1995. –С. 152.
37. Нифонтова, Л.Н., Павлова, Г. В, Эффективность восстановительно-профилактических занятий с использованием тренажеров для лиц, занятых физическим трудом средней тяжести // Медиц. и соц. – эконом. проблемы мас. ФК: Сб. матер. науч. конф. – М. 1998. –С. 82.
38. Рыжов, А.Н., Петров, Л. Б. О применении профилактического самомассажа ног в процессе труда ткачих // науч. основы физ. культуры.-М., 1994. – Вып. 2. – С. 6.
39. Полянский, В. А., Бойко, В. И. Эффективность оздоровительных мероприятий, внедренных на нефтеперерабатывающих заводах // Гигиена труда и проф. заболевания. -1994. -№12.-С. 10.
40. Пьянов, Ю. П. , Фарфель, В. С. Самомассаж на производстве// Производственная гимнастика и здоровье трудящихся. - М.1990. – С. 119.
41. Фурманов, А. Г., Вилькин, А. Я. Организация и содержание производственной физической культуры в комплексных физкультурно-

оздоровительных центрах предприятий: Метод. рекомендации. – Минск, 1998. – С. 45.

42. Андреева-Галанина, Е. Ц, Дрогинина, Э. А., Артамонова, В.Г. Вибрационная болезнь. – Л.: Медгиз, 1981. –С.163.

43. Бурдуков, М. И., Медыдев И. А., Исаев А. П. О соотношении субъективной и объективной оценок состояния усталости рабочих, занимающихся и занимающихся спортом // Научные труды за 1971 г. (ВНИИФК). – М., 1973. – Т. 1. –С. 211-213.

44. Гаркави Л. Х., Квакина Е.В., Уколова, М. А. Адапционные реакции и резистентность организма. – 2-е изд., доп. –Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. Ин-та, 1989. –С. 126.

45. Карпман, В. А, Любина, Б. Г., Меркулова, Р. А. Гемодинамика при различных режимах мощности физической нагрузки. Кадиология, 1993. - №12. –С. 83.

46. Карпман, В. А., Хрущев, С. В., Борисова, Ю. А. Сердце и работоспособность. М. Физкультура и спорт, 1998. – С. 120.

47. Комплекс оздоровительно-профилактических мероприятий на прядильно-ткацких производствах: Метод. рекоменд. / Сост.: Н.Я. Рыжов, Н.Н. Полякова, Г.И. Миняев. – М., 1995.-С.45.

48. Мокаенкова, А. М., Зорина, Л. А., Рыткова, М.Н. К проблеме хронического воздействия химических веществ// Гигиена труда и проф. заболевания. -1991. №10. – С. 7.

49. Пирогова, Е. А., Иващенко, Л. Я., Страипо, Н. П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. –Киев: Здоровье, 1996. – С. 152.

50. Руденко, В. Ф., Абрамович-Поляков, Д. В., Мейлакс, Л. Л. Применение производственной гимнастики в комплексе лечбно-профилактических мероприятий при вибрационной болезни и при воздействии интенсивного шума //физическая культура в режиме труда и отдыха. – Киев, 1991.-С. 22.

51. Рабочая инструкции РИ-9-2 ткача ткацкого цеха № 9 (код по ОКРБ 006 - 19143).
52. [http:// bsmu.by>downloads/kafedri/k\\_fizvospit/stud/m1.pdf](http://bsmu.by/downloads/kafedri/k_fizvospit/stud/m1.pdf)
53. [http:// dic.academic.ru>dic.nsf...2270/Профессиографический](http://dic.academic.ru>dic.nsf...2270/Профессиографический)
54. <http://dslib.net>fiziologia/korrekcija-funkcionalnogo>
55. [http:// gpntb.ru>ntb/ntb/2010/1-2010/ntb\\_1\\_6\\_2010-...](http://gpntb.ru>ntb/ntb/2010/1-2010/ntb_1_6_2010-...)
56. [http:// lib.vsu.by>xmlui/bitstream/handle/123456789/3277/...](http://lib.vsu.by>xmlui/bitstream/handle/123456789/3277/...)
57. [http:// nsportal.ru>...sad...ozdorovitelno-profilakticheskaya...](http://nsportal.ru>...sad...ozdorovitelno-profilakticheskaya...)
58. [http:// ohrana.gov.by>...1...оздоровительная-гимнастика.doc](http://ohrana.gov.by>...1...оздоровительная-гимнастика.doc)
59. [http:// stroitelstvo-new.ru>gigiena-truda/organizatsiya-...](http://stroitelstvo-new.ru>gigiena-truda/organizatsiya-...)
60. [http://studopedia.ru>11\\_61772\\_proizvodstvenniy-...](http://studopedia.ru>11_61772_proizvodstvenniy-...)

PolotskSU

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

## АНКЕТА

Фамилия \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_ Профессия \_\_\_\_\_

Цех \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Вопросы	Ответы
<p>Как быстро вы втягиваетесь в работу в начале рабочей смены?</p> <p>Устаете ли вы во время работы? Если устаете, то преимущественно когда, в первую или во вторую половину рабочей смены, в какие часы работы?</p> <p>Какого характера бывает усталость: общего (рассеивается внимание, появляется головная боль, слабость и др.) или местного (устают руки, ноги, спина)?</p> <p>Занимаетесь ли вы физической культурой и спортом: по утрам, самостоятельно в выходные дни, в физкультурном коллективе предприятия?</p> <p>Если не занимаетесь, то почему? Что этому мешает?</p>	

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_ г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## Схема проведения комплексного занятия №1

Виды физических упражнений	Соотношение физических упражнений	Основное содержание занятий время урока 45 мин	Методические указания по проведению занятий
Легкая атлетика	10%	Ходьба, ходьба на носках, на внешнем и внутреннем сводах стопы, в полуприседе, бег, бег с небольшими препятствиями, с вращением	Контролировать дыхание, особенно во время бега
Гимнатика	40%	Общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Дыхательные упражнения на укрепление мышц брюшного пресса, спины. Упражнения на гибкость, на подвижность суставов	Необходим постоянный контроль за самочувствием и пульсом занимающихся. В качестве предметов применять гимнастические палки, обручи, малые набивные мячи. Применять поточный метод проведения занятий, включать в упражнения эстафеты, элементы игры
Тренажеры	50%	Гимнастический комплекс – упражнения на откидной доске, сгибание, разгибание туловища. Вращение туловища вправо, влево. Занятия на велотренажере. Беговая дорожка–массажер –	Занятия проводятся по методу круговой тренировки, с необходимым последовательным чередованием нагрузочных и малонагрузочных

		массаж стоп, продольный массаж мышц спины, живота, ног	тренажеров. Начинать и заканчивать каждое занятие самоконтролем состояния.
--	--	--	--

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## Схема проведения комплексного занятия № 2

Виды физических упражнений	Соотношение физических упражнений	Основное содержание занятий, время урока 45 минут	Методические указания по проведению занятий
Легкая атлетика	10%	Ходьба, ходьба на носках, на пятках, на внешнем, на внутреннем сводах стопы, в полуприседе. Бег, расслабляющий бег, бег с изменением направления, различные виды бега(забрасывая голень назад, приставными шагами).	Беговые упражнения проводить на открытом воздухе и чередовать их с дыхательными упражнениями.
Гимнастика	35%	Упражнения на координацию движений, на чередование напряжения и расслабление мышц, гибкость. Дыхательные упражнения. Упражнения на растягивания.	Применять упражнения преимущественно в сложении сидя «на четвереньках», лежа на полу.
Тренажеры	55%	Гимнастический комплекс: лазание, пригибание, висы, упражнение на откидной доске.  Беговая дорожка-массажер – массаж стоп,	Занятия проводятся по методу круговой тренировки, чередовать гимнастический комплекс с массажем. Начинать и заканчивать

		продольный массаж спины, живота, бедер, ягодиц.	упражнения самоконтролем.
--	--	---	------------------------------

PolotskSU