

510.721

А 885

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

Льонг-Ким-Чунг
(СРВ)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИС-
ТОВ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

(13.00.04 - теория и методика физичес-
кого воспитания и спортивной тренировки)

Работа выполнена на русском языке

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

Москва, 1976 г.

Работа выполнена на кафедре гимнастики (зав. кафедрой- кандидат педагогических наук, доцент В.И.Смолевский) Государственного Центрального Ордена Ленина института физической культуры (ректор института- кандидат педагогических наук, доцент В.И.Маслов).

Научные руководители:

кандидат педагогических наук, доцент
А.Т.БРЫЖИН
кандидат педагогических наук
В.А.КАБАЧКОВ

Официальные оппоненты:

Доктор педагогических наук, профессор
В.П.ФИЛИН
Кандидат педагогических наук
А.С.ЛУКОВ

Ведущее учреждение:

Автореферат разослан " 17 XI " 1976 г.
Защита диссертации состоится " 25 " ноября 1976 г. на заседании Ученого Совета Государственного Центрального Ордена Ленина института физической культуры.

Адрес: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института:

Ученый секретарь Совета

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Подготовка молодежи к труду является одной из актуальных современных проблем, в решении которой важное значение приобретает целенаправленное использование физкультуры и спорта. Актуальность её определяется как теоретической, так и практической значимостью.

В материалах XXV съезда КПСС указывалось на необходимость дальнейшего развития массовой культуры и спорта на предприятиях, в учреждениях, в учебных заведениях и по месту жительства населения.

В ряде исследований показано, что применение средств профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) в общем процессе обучения может способствовать более успешному освоению подростками избранной профессии в ПТУ и в течение длительного времени сохранению высокой профессиональной работоспособности. В связи с этим в последние годы проведен ряд экспериментальных работ, направленных на разработку ППФП для отдельных групп производственных профессий. Однако для многих специальностей,готавливаемых в системе профтехобразования рекомендации по ППФП отсутствуют. Несмотря на большую массовость и сложность текстильной профессии, для нее еще не были обоснованы и не разработаны средства ППФП. На важность подобных исследований указывает еще тот факт, что в сфере текстильного производства заняты главным образом женщины. Исходя из этого, возникает необходимость разработки рекомендаций по ППФП для ПТУ, ведущая подготовку специалистов для текстильной промышленности.

Научная новизна. В настоящем исследовании рассмотрены и обобщены вопросы разработки и использования средств ППФП для уча-

щихся, осваивающих текстильную профессию. Приводятся новые материалы по содержанию физических упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально-значимых качеств для успешной работы в текстильном производстве.

В работе также изложена система планирования физического воспитания с учетом его специальной направленности в ПТУ, а также приведены научно обоснованные контрольные нормативы для оценки успеваемости учащихся.

Практическая значимость. Полученные данные позволяют более целесообразно и эффективно использовать специальные физические упражнения и виды спорта в процессе физического воспитания учащихся, имеющих различный срок обучения в ПТУ. В результате исследований было установлено, что занятия физическими упражнениями со специальной направленностью способствовали быстрейшему процессу адаптации организма подростков к условиям труда, а также повышали уровень развития профессионально-важных качеств. Все это позволило учащимся, прошедшим курс физической подготовки с профессиональной направленностью, обслужить большее количество производственных станков, чем положено по норме. Результаты исследований, полученные в СССР, могут быть использованы в условиях Вьетнама.

Объем работы и структура диссертации. Работа изложена на 166 страницах машинописного текста, состоит из введения, шести глав и предложений. В первой главе рассматривается вопрос развития физического воспитания с прикладной направленностью при подготовке молодежи к труду и проводится анализ результатов применения ППФП непосредственно в учебных заведениях. Во второй главе определяются задачи, методы и организация исследований.

Результаты собственных исследований, посвященных изучению особенностей текстильного труда и определению профессионально-важных качеств, необходимых для успешной работы по данной специальности, приводятся в третьей главе. В четвертой главе изложены данные исследований динамики изменения работоспособности подростков под влиянием производственных нагрузок в течение восьмичасовой практики на производстве. В дальнейшем, в пятой главе, рассматриваются специальная направленность физического воспитания и также величина и влияние учебных нагрузок на организм учащихся в ПТУ. Шестая глава содержит экспериментальные данные педагогического эксперимента, проведенного на базе профтехучилища текстильного профиля.

Работа содержит 18 фото, 3 рисунка, 30 таблиц, 5 графиков и 10 приложений. Библиографический указатель включает 306 наименований на русском и иностранном языках. Экспериментальное исследование проводилось на базе ПТУ-106 и комбината "Трехгорная мануфактура" им. Дзержинского г.Москвы в период 1973-1975 гг.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В условиях современного производства все более возрастающие требования предъявляются к физическим и психофизиологическим качествам рабочего. Одним из средств их развития и поддержания на высоком уровне является профессионально-прикладная физическая подготовка.

В современных условиях труда и быта вследствие уменьшения объема двигательной активности физической культуре со специальной направленностью становится одним из наиболее мощных средств укрепления здоровья человека и устойчивости

организма к условиям избранной профессии. Физическая культура положительно воздействует на организм подростков, однако, организованная без учета специфики труда, она может не только не способствовать эффективному освоению профессии, но и в ряде случаев затруднить формирование профессиональных навыков (Л. В. Вейднер-Дубровин, 1968, Р. Т. Раевский, 1969, С. А. Полиевский, 1974, и др.). Именно поэтому физическая культура в ПТУ должна проводиться с учетом специфики осваиваемой профессии. В последние годы было проведено большое количество экспериментов, посвященных разработке ППФ учащихся в системе профтехобразования (В. А. Кабачков, 1969, Р. Т. Раевский, 1969, Л. В. Бурок, 1970, Д. П. Бобылев, 1974, С. А. Полиевский, 1974, и др.). В работах данных авторов отмечается, что занятия физическими упражнениями со специальной направленностью оказывали положительное влияние на развитие необходимых для определенных профессий двигательных навыков и физических качеств. А это в свою очередь положительно сказывается на трудовой деятельности подростков во время обучения в ПТУ.

Учитывая выше изложенное целью нашей работы являлась разработка эффективных средств использования специальных физических упражнений, способствующих овладению подростками текстильных профессий.

В первой главе рассматривается история развития прикладного направления физического воспитания при подготовке молодежи к труду. Необходимость ППФ для работников промышленности была уже отмечена в первых после Октябрьской революции работах ведущих Советских ученых (А. А. Зикмунд и А. И. Зикмунд, 1922, 1923, И. Соколов, 1923, Л. В. Герман, 1925, В. В. Гориневский, 1925, 1929, и др.

Перечисленными авторами были также сделаны попытки теоретического обоснования профессиональной направленности в физическом воспитании.

Благодаря результатам многих практических изысканий и научных исследований, ПИФП прочно вошла в систему физического воспитания как относительно самостоятельный вид. В связи с быстрым научно-техническим прогрессом в народном хозяйстве она получила дальнейшее развитие в период развернутого строительства коммунизма в СССР. Во многих партийных и государственных документах были поставлены перед физкультурным движением конкретные задачи физического воспитания, обусловленные особенностями коммунистического строительства. Среди исторических документов видное место занимает Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от августа 1966 "О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта". Партия и правительство поставили задачу сделать в школе физическую культуру более активным средством воздействия общества на формирование морального и духовного облика Советского народа чтобы она способствовала его всестороннему гармоническому развитию и высокопроизводительному труду, сохранению на долгие годы крепкого здоровья и творческой активности, подготовке и защите Родины.

Решения и постановления партии и правительства нашли свое отражение в программах физического воспитания учащихся в системе профтехобразования. В программах физического воспитания (1959, 1960, 1966...) было указано на необходимость учета профиля выпускаемых специалистов, чтобы учащиеся обладали физическими качествами и принадлежностями деятельности

навыками применительно к избранной деятельности. С 1971 г. в программе физического воспитания учащихся в ПТУ были изложены практические рекомендации по использованию средств ППФП для многих конкретных профессий.

На основе анализа литературных данных можно выделить следующие задачи профессионально-прикладной физической подготовки:

1. Содействие всестороннему физическому развитию и достижению необходимого уровня физической подготовленности учащихся.
2. Преимущественное и специальное развитие физических качеств, особенно необходимых для данной профессиональной деятельности.
3. Формирование и совершенствование двигательных навыков, помогающих успешно овладеть профессией.
4. Подготовка к условиям труда, специфичным для той или иной профессиональной деятельности.
5. Воспитание специфических волевых качеств.

Профессионально-прикладная физическая подготовка является одной из составных частей физического воспитания в ПТУ. Задачи ППФП решаются в единстве и взаимосвязи с общей физической подготовкой, при этом разносторонняя физическая подготовка служит базой, на основе которой развивается и совершенствуется ведущие (для конкретной специальности) физические и психические качества.

В последнее время при практическом применении средств ППФП для многих профессий, имеющих одинаковые требования к профессиональной пригодности, произведена частичная группировка профессий, что позволяет охватить большее количество спе-

циальностей, подготавливаемых в системе профтехобразования.

Во второй главе изложены задачи, методы и организация исследования. В процессе исследования были поставлены следующие задачи:

1- Изучить особенности труда основных профессий текстильного производства (ткацкая, прядильная и контроль готовой ткани).

2- Разработать содержание ППФП для профессионально-технических училищ, ведущих подготовку специалистов текстильной промышленности.

3- Исследовать эффективность занятий физическими упражнениями с профессиональной направленностью для учащихся ПТУ.

В процессе реализации этих задач решались следующие частные задачи: а) анализ характеристики труда отдельных профессий и выявление профессионально-значимых качеств изучаемой специальности; б) изучение динамики изменения работоспособности подростков в процессе производственной практики; в) изучение опыта применения ППФП при подготовке будущих рабочих; г) совершенствование учебной программы со специальной направленностью для учащихся ПТУ данной профессии.

В данной работе были использованы следующие методы:

Анализ литературных данных.

Педагогические наблюдения и хронометраж.

Анкетирование.

Антропометрия (В.В.Бунак, 1941).

Плантография отпечатка стопы (С.Ф.Годунов соавтором, 1960).

Корректирный тест.

Определение зрительно-моторной реакции.

Тремометрия.

Миотометрия.

Определение статического усилия мышц (И.И.Виноградов, 1969).

Метод полярных самооценок (П.Рудольф и Р.Маттезиус, 1972).

Определение кожно-гальванического сопротивления (Н.Н.Мишук, 1948).

Производственный тест (замена шпуля в челнок).

Контрольные упражнения для оценки специальной физической подготовленности.

Педагогический эксперимент.

Математическая статистика.

При оценке степени освоения профессии использовались учебные производственные нормативы, принятые педагогическим советом училища.

Основная работа проводилась с октября 1973 г. по декабрь 1975 г., в ней принимало участие 506 испытуемых (250 учащихся и 256 квалифицированных рабочих) в возрасте 17-18 лет-учащиеся и 25-26 лет-рабочие. Исследование состояло из двух периодов: предварительное исследование и педагогический эксперимент. На протяжении всего исследовательского цикла было организовано 232 учебных урока и два соревнования по ППФП. В общей сложности было проведено 4500 наблюдений, более 4000 измерений и обработано до 250 анкет.

В третьей главе изложены результаты изучения особенностей труда рабочих текстильного производства. Было отмечено, что трудовая деятельность характеризуется согласованными микродвижениями пальцев и ладоней при выполнении большого числа производственных операций (1500-2000 в одну смену работы), напряжением зрения и выполнением рабочих действий в положении наклона туловища вперед при согнутых ногах. Вместе с тем, работницы

проходят вокруг обслуживаемых станков большой путь (10-12 км в рабочую смену) или работают в положении стоя на одном месте со статическим напряжением мышц ног. В отличие от ткачих прядильщицам необходимо более быстро выполнить движения в связи с большой скоростью вращения веретен машин (1200 оборотов в минуту). Работа контролеров готовой ткани требует большого сосредоточения внимания, это обусловлено необходимостью определения брака на ткани, движущейся со скоростью 0,7-0,9 м/сек. Результаты изучения особенностей труда позволили выявить следующие профессионально-значимые качества: ловкость и быстрота движения кистей при выполнении микродвижений, тактильная чувствительность пальцев, специальная выносливость мышц ног и спины, острота зрения.

В плане нашего исследования был проведен анализ корреляции между результатом выполнения основной производственной операции и уровнем развития профессионально-значимых качеств. При помощи этого метода была выявлена следующая корреляционная зависимость:

- высокая корреляция результатов ликвидации обрывов нити с данными согласованности и быстроты движения рук ($r_{12} = 0,800$) и коэффициентом статического усилия мышц рук ($r_{13} = 0,708$).

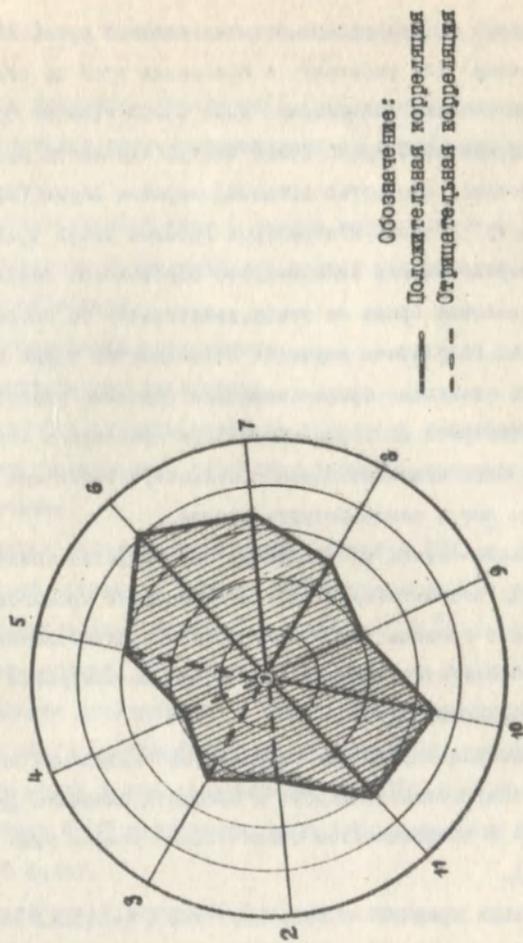
- выше средней - с выносливостью ($r_{14} = 0,594$) и тонусом мышц ног ($r_{15} = 0,661$) и равновесием на одной ноге ($r_{16} = 0,611$).

- средняя - с показателями простой реакции ($r_{17} = 0,519$) стойкой ($r_{18} = 0,478$) и становой силой ($r_{19} = 0,498$).

- ниже средней - с данными динамометрии рук ($r_{20} = 0,404$) и прыжка в длину с места ($r_{21} = 0,394$). (см. табл. 1.).

Рис. I .

Корреляционная связь между результатом выполнения
производственного норматива и уровнем развития
физических и психофизиологических качеств текстильщиц



антропометрии, функционального состояния и двигательной способности. В процессе обследования показателей антропометрии были получены данные, свидетельствующие о том, что за шесть часов производственной практики произошло несущественное снижение веса на $0,8-1,0$ кг, становой силы - на $4,54$ кг, кистевой силы - на $1,35$ кг при $P > 0,05$. Это снижение обусловлено воздействием труда средней тяжести.

Характерной особенностью работы текстильщиц является длительное пребывание на ногах, вследствие чего размер отпечатка стопы увеличивался на $1,95$ см в длину, что является достоверным при $P < 0,05$.

При оценке функционального состояния было обнаружено, что снижение показателей тесно связано с характером труда. Большая напряженность зрения в работе приводит к значительному изменению данных корректурной пробы по параметрам скорости и продуктивности работы ($P < 0,01$). Помимо этого произошло увеличение времени простой двигательной реакции на $0,035$ сек, а сложной - на $0,056$ сек при $P < 0,05$. Под влиянием специфики труда состояние тонуса мышц ног значительно ухудшилось. К концу производственной практики наблюдалось его снижение на $6,5$ ед. мютом при $P < 0,01$. Это обусловлено статическим напряжением мышц ног при постоянном передвижении по цеху и длительном стоянии в определенной позе.

Динамика показателей двигательной способности определялись при помощи темпинг-теста и путем изучения коэффициента выносливости статического усилия мышц рук. Данные темпинг-теста (соединение и разъединение большого и указательного пальцев в течение 2 минуты) снимались на $30-40\%$ ($P < 0,01$), в то время, как показатель теста "заматывания ленты" ("в 30") - на 20%

при $P < 0,05$. Это снижение отражает состояние утомления мышц пальцев и кистей вследствие выполнения большого количества производственных операций.

В процессе исследования был использован производственный тест " замена шурупа в челнок" с целью выявления степени ухудшения результата выполнения сложных производственных навыков. Аналогичные исследования для определения критерия производственного утомления проводились С.А.Косиловым (1965).

При обследовании было обнаружено, что данные показателей коэффициента выносливости статического усилия мышц к концу рабочей смены увеличились на 0,30 усл.ед при $P < 0,01$. Эти данные говорят о снижении способности тонуса мышц, т.е. ухудшении их работоспособности, что подтверждено данными М.И.Виноградова (1970).

Таким образом, показатели антропометрии, функционального состояния организма и двигательной способности к концу шестичасовой производственной практики существенно изменились. При этом наибольшие сдвиги наблюдались в тех функциях, которые являются ведущими при выполнении рабочих операций.

В пятой главе проводился анализ разделов ППП, изложенных в программах физического воспитания в период 1971-1975 гг., а также изучались нагрузки учащихся в процессе обучения в училище.

Анализ программы физического воспитания показал, что на ППП отводится только II, 32% времени всей программы. Кроме того, оно распределено по годам обучения следующим образом : 4,7% на первый и так же на второй, 1,9% - на последний год.

Естественно, что такое распределение времени является недостаточным для решения задач развития и совершенствования профессионально-значимых качеств без дополнительного использования средств ППП из других разделов программы.

Надо учитывать ещё и то обстоятельство, как показано в исследованиях многих авторов, что учащиеся, поступившие в ПТУ, имеют недостаточный уровень физического развития и физической подготовленности (Л.В.Бурок, 1970; В.Г.Менхина, 1975, и др.). В то же время надо отметить, что в течение учебы учащиеся проходят два-три дня подряд производственную практику при неблагоприятных условиях производственной среды (шум, вибрация станков, переменная температура ...). Поэтому правильно спланированное физическое воспитание со специальной направленностью играет большую роль в процессе их учебы. Содержание и методика проведения занятий должны быть направлены на развитие и совершенствование физиологических функций организма для того, чтобы ускорить процесс адаптации организма подростков к условиям труда.

В шестой главе представлены материалы по содержанию физических упражнений экспериментальной программы и результаты исследования эффективности их применения в процессе обучения учащихся в профтехучилищах.

Средствами для ППФП текстильных профессий являются специально подобранные элементы и упражнения гимнастики, легкой атлетики, лыжной подготовки и спортивных игр.

Весь учебный материал условно можно разделить на отдельные группы, соответствующие задачам развития и совершенствования профессионально-значимых качеств и навыков: ловкости и быстроты мелких движений кистей, выносливости мышц ног и спины, устойчивости и остроты функции зрения, формирования навыка передвижения в узких проходах, сохранения положения наклона туловища в определенной позе.

Экспериментальная программа была разработана, исходя из 78 часов, предусмотренных программой физического воспитания 1971 г. На уроках решались задачи общей и профессионально-прикладной физической подготовки. Для усиления прикладного эффекта применявшихся физических упражнений использовалась комплексная форма урока с решением специальных задач.

В подготовительную часть включались упражнения, направленные на развитие "сноровки" кистей, быстроты мелких движений и функции внимания зрения. В основную часть - упражнения на формирование основных двигательных навыков и умений, и также на развитие специальных физических качеств.

В ходе урока использовались следующие методические приемы: выполнение упражнений из необычных положений, особенно в наклоне туловища с вытянутыми руками вперед, изменение темпа и амплитуды движений, усложнение упражнения добавочными движениями, выполнение упражнений в форме эстафет и подвижных игр, осознанная дифференцировка усилия при выполнении специальных упражнений, выполнение упражнений с гимнастическими предметами различного веса, объема (булавы, веревки, скакалки, палки, различные мячи...).

Контрольная группа занималась по общепринятой программе физического воспитания 1971 г.

При организации и проведении педагогического эксперимента нам необходимо было подобрать две относительно однородные группы девушек, обучающихся в ПТУ текстильного профиля.

Перед экспериментом у всех испытуемых, принимавших участие в нашем исследовании, было изучено состояние некоторых физиологических функций и произведена оценка физической подго-

товленности специально подобранными тестами.

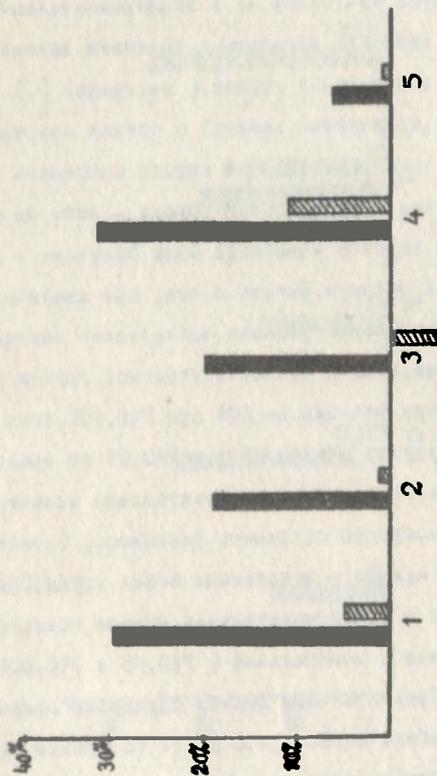
Так, полученные результаты в исследовании показали, что тремор рук, регистрируемый в течение 30 сек. в экспериментальной группе составлял $8,64 \pm 1,41$ (ко-во раз), а в контрольной группе: $6,88 \pm 0,96$ при $P > 0,05$. Время простой двигательной реакции было равно $0,222 \pm 0,0098$ сек. у испытуемых экспериментальной группы и $0,202 \pm 0,0078$ сек. - в контрольной группе. Аналогичная картина наблюдалась в показателях оложной двигательной реакции: $0,237 \pm 0,0082$ сек. и $0,233 \pm 0,0087$ сек. при $P < 0,01$ и пробы Ромберга: $20,33 \pm 1,65$ сек. и $21,53 \pm 2,64$ сек. при $P > 0,05$.

Сравнение данных, полученных в результате оценки физической подготовленности, также свидетельствовало об отставании опытной группы от контрольной. Так, показатели физической подготовленности у испытуемых экспериментальной группы составляли: кистевая сила $26,4 \pm 0,61$ кг, станковая сила $80,6 \pm 1,78$ кг, бег на 400 м - 110 сек., прыжок с места в длину $158,0 \pm 5,86$ см тогда как в контрольной группе эти показатели соответствовали: $27,16 \pm 0,46$ кг, $89,7 \pm 3,13$ кг, III сек и $167,0 \pm 3,80$ см.

Таким образом, результаты обследования показали, что до педагогического эксперимента уровень функционального состояния и физической подготовленности в экспериментальной группе в большинстве показателей ниже, чем в контрольной группе. Но в процессе организации и проведения исследования мы были вынуждены взять именно эти группы, так как они заранее сформированы для прохождения производственной практики.

После завершения экспериментальных занятий испытуемые двух групп были вновь обследованы с помощью выше перечисленных методов. Анализ полученных данных функционального сос-

**Изменение данных функционального состояния испытуемых
в процессе педагогического эксперимента**



Обозначение: 1. Тормоз луж. 2. Время простой двигательной реакции.
3. Время сложной двигательной реакции. 4. Равновесие по тесту Ромберга.
5. Пульс.

■ Экспериментальная группа. ▨ Контрольная группа.

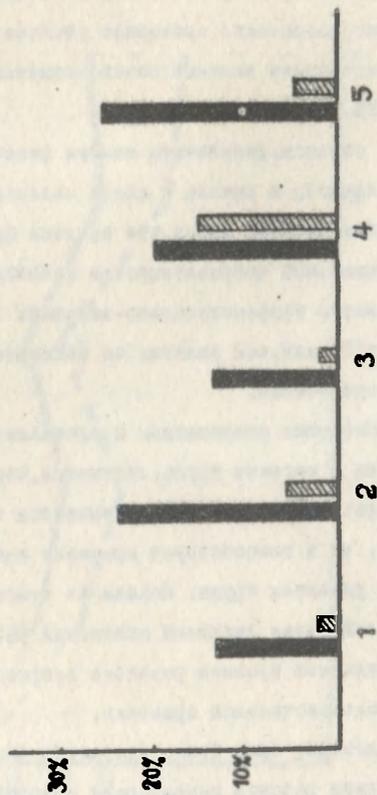
тояния и физической подготовленности учащихся экспериментальной и контрольной группы позволили выявить изменения изучаемых показателей под влиянием занятий по общепринятой и специально разработанной программе физического воспитания.

В конце педагогического эксперимента было обнаружено, что уровень изучаемых психофизиологических качеств подростков двух групп изменился, но в экспериментальной группе темп прироста и величина абсолютных значений данных оказались выше, чем в контрольной группе. (см. график I.).

Так, количество касаний о стенки прорези прибора у испытуемых экспериментальной группы снизилось на 29% ($P < 0,05$) в то время как в контрольной группе - лишь на 4% ($P > 0,05$). Аналогичная картина изменения была получена в данных простой двигательной реакции. Вместе с тем, при анализе показателя оложной двигательной реакции наблюдалось несколько другое изменение. Так, если в экспериментальной группе произошло улучшение времени реакции на 20% при $P < 0,001$, то в контрольной группе оно ухудшилось на 6% при $P > 0,05$ по сравнению с исходными данными. Значительные положительные изменения произошли также в опособности ссхранить равновесие (тест Ромберга) и в частоте пульса у испытуемых обеих групп. Однако следует отметить, что в экспериментальной группе изменения были гораздо выше, чем в контрольной ($P < 0,05$ и $P < 0,001$).

Сравнительный анализ изучаемых данных физической подготовленности показал, что после 78 уроков физкультуры у учащихся экспериментальной группы произошло существенное увеличение показателей по сравнению с исходными данными ($P < 0,05$ и $P < 0,001$), в контрольной группе также наблюдалось положительное изменение в полученных данных, однако

Изменение данных физической подготовленности испытуемых
в процессе педагогического эксперимента



Обозначение: 1. Динамометрия рук. 2. Динамометрия спины. 3. Присяды в длину с места.
4. Бег на 400 м. 5. Присяды на одной ноге.

■ Экспериментальная группа. ▨ Контрольная группа.

различия между ними были не существенны (см. график 2.).

Из графика видно, что в результате занятий специальными физическими упражнениями произошло увеличение динамометрии рук на 13,6%, спины - на 24%, прыжка в длину с места - на 13,8%, бега на 400 м - на 20% и прыжков на одной ноге до "отказа" - на 25,8%. А у испытуемых, занимавшихся по общепринятой программе физического воспитания, произошло увеличение показателей по сравнению с исходными данными соответственно на : 2,3%; 5,3%; 1,7%; 15%; 4,2%.

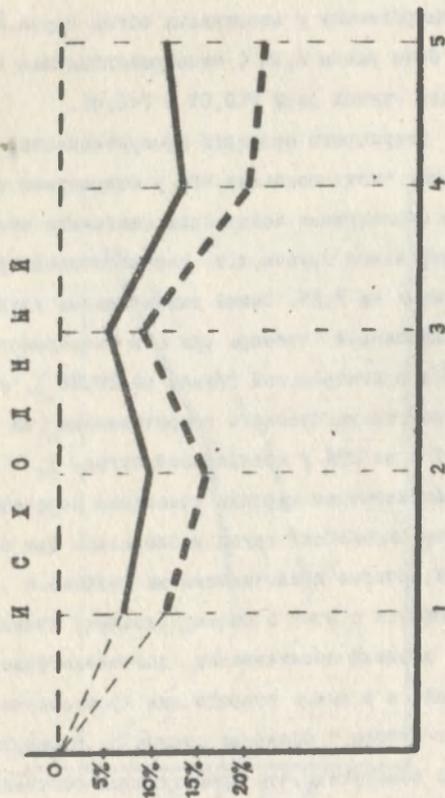
Таким образом, результаты оценки физических и психофизиологических качеств в начале и конце педагогического эксперимента позволили сделать вывод, что занятия физическими упражнениями со специальной направленностью в большей степени способствовали развитию профессионально-значимых качеств и функций организма подростков, чем занятия по общепринятой программе физического воспитания.

Согласно современным представлениям ученых в области физиологии и гигиены труда, считается, что уровень развития специальных физических качеств оказывается не только на работоспособности, но и способствует процессу адаптации организма подростков к условиям труда. Исходя из этого, нами было организовано обследование динамики изменения работоспособности девушек с различным уровнем развития профессиональных качеств в течение производственной практики.

Обследование было проведено через час после начала и перед окончанием рабочей смены среди подростков, работающих на одинаковом количестве производственных станков.

Полученные результаты показали, что за шесть часов производственной практики величина всех изучаемых показателей

Снижение данных функционального состояния
в процессе практики на производстве (в %).



Обозначение: 1. Время простой двигательной реакции. 2. Время сложной двигательной реакции.
3. Продуктивность внимания. 4. Тремор рук.
5. Кожно-гальваническое сопротивление.

— Экспериментальная группа. - - - Контрольная группа.

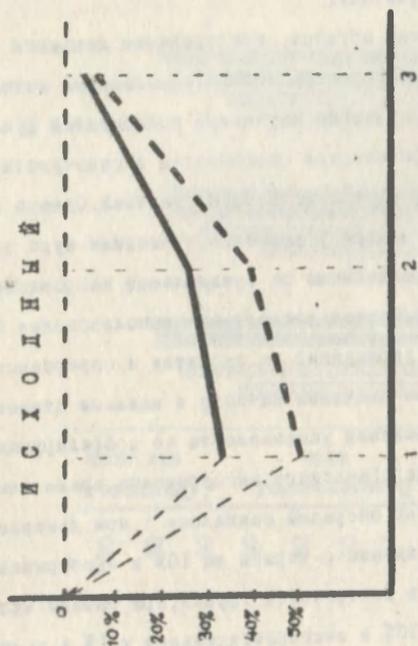
снизилась, но меньше выражены эти изменения у испытуемых экспериментальной группы (см. Графики 3 и 4). Так к концу рабочей смены быстрота реагирования на простую двигательную реакцию ухудшилась на 7,1% по сравнению с исходными данными, тогда как в контрольной - на 12%. Значительные снижения времени сложной двигательной реакции к концу производственной практики обнаружались у испытуемых обеих групп. Данные этого показателя были равны 8,3% (экспериментальная группа) и 15% (контрольная группа) при $P < 0,05$ и $P < 0,01$.

Результаты проверки продуктивности внимания по корректурному тесту показали, что у подростков экспериментальной группы обследуемые показатели снижались меньше, чем у девушек контрольной группы, т.е. соответственно у первых на 4,6% и у вторых на 7,2%. Самые значительные ухудшения произошли при исследовании тремора рук (в экспериментальной группе на 16,8% и в контрольной группе на 20,8%), а также показателей кожно-гальванического сопротивления (на 13% у экспериментальной и на 22% у контрольной группы).

Аналогичная картина изменения показателей двигательной способности обеих групп наблюдалась при анализе полученных данных, которые представлены на графике 4.

Вместе с этим в оценку динамики изменения работоспособности входило обследование состояния самочувствия учащихся в начале и в конце второго дня производственной практики с помощью метода "полярных оценок". В результате обследования было обнаружено, что субъективное состояние у всех подростков к концу производственной практики стало хуже, но больше всего оно изменилось у учащихся контрольной группы (см. график 5).

Снижение данных двигательной способности
в процессе практики на производстве (в %).



Обозначение: 1. Коэффициент статического усилия.

2. Скоростная выносливость мышц пальцев.

3. Скоростная выносливость мышц кисти.

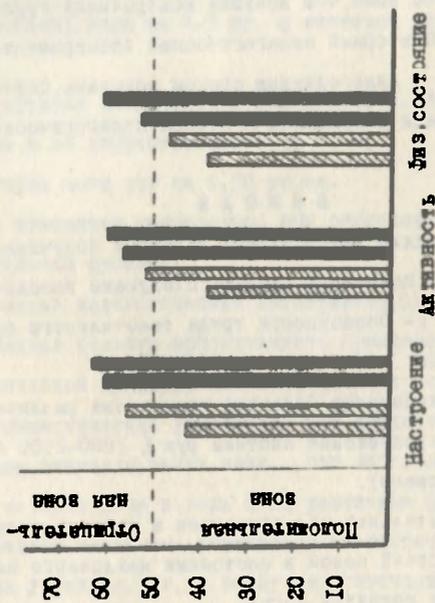
— Экспериментальная группа. - - - Контрольная группа.

Из графика видно, что в начале второго дня работы все параметры самооценки по настроению, активности и физическому состоянию испытуемых экспериментальной группы находились в положительной зоне характеристики и ко концу рабочей смены только два параметра (настроение и активность) оказались несколько ниже средней принятой нормы. В то же время у испытуемых контрольной группы все обследуемые показатели находились в отрицательной зоне на протяжении всей производственной практики.

Таким образом, исследование динамики изменения работоспособности при помощи комплексных методов позволило обнаружить снижение изучаемых показателей функционального состояния, физической способности и самочувствия у подростков к концу производственной практики. Однако эти изменения достоверно меньше у учащихся, прошедших курс занятий физическими упражнениями со специальной направленностью.

Положительное влияние использования специальных физических упражнений на развитие и совершенствование профессионально-значимых качеств и навыков становится очевидным при сравнении успеваемости по профилирующему предмету. В конце педагогического эксперимента время выполнения производственных операций снизилось: при ликвидации обрывов вата по сравнению с нормой на 10% в экспериментальной группе и на 7% в контрольной группе, при замене челнока соответственно: на 30% в экспериментальной и 1% в контрольной группе и при зарядке челнока - на 17% (экспериментальная) и на 4% (контрольная группа). В то же время были получены данные, что 90% учащихся из экспериментальной группы смогло успешно вести работу на 4-5 производственных станках,

Данные проверки психофизиологического состояния
испытуемых в начале и конце производственной практики (в селлах)



Обозначение: ▨ Экспериментальная группа. ■ Контрольная группа.

тогда как в контрольной группе только 75%.

В процессе анализа успеваемости по предмету физического воспитания было выявлено, что оценка "отлично" у учащихся в экспериментальной группе составила 40%, "хорошо" 50% и "удовлетворительно" 10%, а в контрольной группе соответственно: 25%, 60% и 15%. При проверке разработанных нами нормативов ППФП было получено, что девушки экспериментальной группы показали результаты выше, чем девушки контрольной группы.

Повторный педагогический эксперимент, проведенный среди учащихся с одногодичным сроком обучения, подтвердил ранее полученные нами результаты в первом педагогическом эксперименте.

В ы в о д ы

Анализ литературных данных и полученные результаты исследований позволили сделать следующие выводы:

I - Особенности труда текстильного производства характеризуются:

- выполнением большого количества различных по согласованности микродвижений кистями рук (2000-2500 операции в течение рабочей смены).
- длительным передвижением в течение рабочего дня (10-12 км).
- рабочей позой в состоянии наклонного положения туловища вперед на согнутых ногах.
- большой нагрузкой на функции внимания при выполнении мелких движений, осуществляемых иногда в неблагоприятных производственных условиях.

2- В результате исследования было обнаружено, что текс

тельное производство предъявляет повышенные требования к развитию следующих профессионально-значимых качеств и психофизиологических функций: согласованность и быстрота движения, выпооливість мышц ног и спины, устойчивость и переключение внимания, способность к сохранению устойчивости рабочей позы и выполнению двигательных действий в узких проходах.

3- К концу рабочей смены было обнаружено:

- заметное увеличение показателей отпечатка размера стопы на 1,95 см и обхватка голени на 0,45 см.
- снижение становой силы на 4-5 кг. и кистевой динамометрии на 1-1,5 кг.
- увеличение времени двигательной реакции на 0,035 сек. и количества срывов в её дифференцировке на 8,4%.
- снижение тонуса мышц ног на 6,50 ус.ед.

Аналогичные изменения наблюдались при обследовании показателей двигательной функции.

4- Естественный педагогический аноперимент, проведенный на базе ПТУ, показал большую эффективность применяемых нами на уроках физической культуры целенаправленных физических упражнений (гимнастические упражнения без предметов и с предметами : булавы, скакалки, палки, мячи.., бег на средние и длинные дистанции, метание мяча в цель и на различные расстояния, специализированные элементы упражнения из баскетбола) в процессе обучения учащихся. Так, к концу педагогического эксперимента время выполнения производственных операций по предлагаемой норме у испытуемых экспериментальной группы составляло лучше на 10% при ликвидации обрывов нити, на 30% при замене челнока и на 17% при зарядке челнока, в то время как в

контрольной группе эти показатели были равны соответственно: 3, 1 и 4%.

Так же к концу эксперимента 90% учащихся в экспериментальной группе могло обслужить 4-5 производственных станков, тогда как в контрольной группе - только 75%.

5- Анализ динамики работоспособности подростков экспериментальной и контрольной групп показал, что у лиц, занимавшихся физическими упражнениями со специальной направленностью, произошло меньшее снижение данных работоспособности в процессе производственной практики по сравнению с испытуемыми, занимавшимися по общепринятой программе физического воспитания. Так, к концу производственной практики у учащихся экспериментальной группы произошло увеличение времени двигательной реакции на 7,1%, дрожания рук на 16,8%, кожно-гальванического сопротивления на 13%, тогда как в контрольной группе это изменение соответственно: 12,9%, 20,8% и 22%.

6- Процентное соотношение времени использования физических упражнений со специальной направленностью на уроках физической культуры должно быть составлено в пределах 35% от общего времени по гимнастике и легкой атлетике, 40% - по баскетболу и 20% - по лыжной подготовке и плаванию.

7- Эффективность разработанной нами программы была подтверждена при проведении повторного педагогического эксперимента в группах с одногодичным сроком обучения. Учащиеся экспериментальной группы имели лучшие показатели в состоянии двигательных и физиологических функций. При этом 80% учащихся экспериментальной группы могло работать на 3-х станках, тогда как в контрольной группе - только 30%.

В- Результаты педагогического эксперимента свидетельствовали о том, что профессионально-прикладная физическая программа, разработанная нами, может эффективно применяться в ПТУ текстильного профиля с различным сроком обучения.

х хх

Материалы, полученные в результате исследования, были использованы при разработке раздела профессионально-прикладной физической подготовки в программе физического воспитания учащихся 1976 г.