

Физическая культура в научной организации труда.

- Производственная физическая культура: цель, задачи.
- Факторы, влияющие на работоспособность.
- Динамика работоспособности в режиме дня, недели.
- Умственная и физическая работоспособность: типы изменения и причины.
- Снятие утомления.
- Использование «малых форм» физической культуры. Внедрение физической культуры в производственный коллектив.
(2 часа)

Производственная физическая культура: цель, задачи

Увеличение механизации и автоматизации трудовых процессов приводит, с одной стороны, к значительному сокращению двигательной активности человека, а с другой – к увеличению психоэмоциональной нагрузки людей, занятых во многих отраслях промышленности, особенно людей умственного труда.

В этих условиях покой, как форма отдыха, уже не удовлетворяет потребностям организма. Возникла проблема: как добиться высокой работоспособности и производительности труда без ущерба для здоровья человека, как избавиться от вредного влияния гиподинамии и гипокинезии?

Изучая эту проблему, ученые пришли к выводу о необходимости применения физических упражнений с целью профилактики профессионального утомления, более быстрого и качественного отдыха в процессе работы и нормализации деятельности функциональных систем организма человека после работы. Дальнейшее развитие физической культуры в сфере производства связано с научным обоснованием новых форм организации и методов проведения занятий.

Во-первых, ФК в системе НОТ (научной организации труда) является процессом использования средств физической культуры в системе НОТ на всех ее уровнях как целесообразная деятельность, направленная на всестороннее и гармоничное развитие человека, обеспечение необходимой и достаточной подготовки, а также на сохранение надежной и стабильной готовности к труду и повышение результативности труда.

Во-вторых, ФК-НОТ является специфической инфраструктурой в системе социальной организации производства, народного хозяйства и культуры, имеющей свою организацию, свою материально-техническую базу, теоретическую, программно-методическую, административно-правовую основу, а также специальное медико-биологическое и кадровое обеспечение.

Связь физической культуры и НОТ осуществляется по следующим направлениям:

Создание благоприятных условий труда и отдыха. Здесь с помощью средств физической культуры обеспечивается оптимальный для конкретных производственно-трудовых условий режима труда и отдыха человека, выполняющего определенную профессиональную деятельность.

Рационализация приемов и методов труда на рабочем месте. Физическая культура содействует сокращению энергозатрат человека в процессе труда за счет лучшей координации движений в выполнении приемов работы, двигательных действий, экономизации движений, ритмичности работы.

Подготовка кадров, повышение культурно-технического и общеобразовательного уровня работника. Физическая культура содействует всестороннему и гармоничному развитию личности, укреплению здоровья, повышению общей работоспособности, более плодотворному общему и социальному обучению.

Правильное использование трудовых ресурсов. Физическая культура играет положительную роль в повышении социальной мобильности человека, содействует подготовке и выполнению профессиональной деятельности, регулирует миграцию трудовых ресурсов, способствует развитию и сплоченности, что позволяет повысить эффективность коллективного труда.

Повышение производительности труда. Занятие физической культурой и спортом повышают уровень общей дееспособности и специфической работоспособности человека.

Развитие творческой инициативы и дисциплины.

Показатели развития физической культуры и спорта в трудовых коллективах включаются в коллективные договоры, в планы социального развития.

Основная цель физической культуры в системе НОТ – активное содействие всесторонней подготовки человека к труду, сохранение постоянной и надежной готовности к

работе, повышение результативности трудовой деятельности и сохранение здоровья и работоспособности трудящихся на достаточно высоком уровне.

Конкретными задачами физической культуры в системе НОТ данной отрасли: рационализация и совершенствование профессиональной и двигательной деятельности работников умственного труда, поиск и внедрение наиболее экономичных форм двигательной деятельности для конкретных производственных операций.

Создание прочной основы общей физической подготовленности для развития профессионально важных способностей и двигательных навыков, которые позволяли бы быстро и качественно осваивать специфические движения и действия.

Теоретическая разработка и внедрение в практику работы на производстве оптимальных условий режима труда и отдыха, внедрение производственной гимнастики, организация активного отдыха, физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий в конце рабочего дня, недели, в период отпуска.

Место и роль ППФП в системе НОТ.

Говоря о месте и роли ППФП в системе НОТ, мы, по сути дела, рассматриваем проблему использования средств физической культуры и спорта для решения задач, позволяющих наилучшим образом соединить технику и людей в едином производственном процессе.

Проблема ППФП студентов, в связи с научной организацией их будущего труда, состоит в то, что все задачи НОТ могут быть сгруппированы следующим образом:

экономические задачи, т.е. использование материальных, трудовых и денежных ресурсов;

психофизиологические задачи, т.е. создание на производстве наиболее благоприятных условий труда и сохранения здоровья и трудоспособности;

социальные задачи, т.е. обеспечение условий роста культурно-технического уровня работников, всестороннего и гармоничного развития.

Эти задачи реализуются через основные направления НОТ, в которых место и роль ППФП далеко не одинаковы. Наиболее существенное значение профессионально-прикладная подготовка имеет при разработке таких направлений НОТ, какими являются: подготовка и повышение квалификации кадров, рационализация приемов и методов труда.

Следующими направлениями НОТ, с которыми ППФП специалистов имеет тесную и непосредственную связь, являются улучшение условий труда на производстве и рационализация режимов труда и отдыха (продолжительность рабочего времени, напряженность труда, комфортность производственной среды, охрана труда и техника безопасности).

Сущность и структура производственной физической культуры

В рамках теоретического и практического анализа ПФК предстает как система с присущими ей строением и функциями. Основным элементом анализа структуры ПФК является положение теории деятельности о том, что любой вид человеческой активности состоит из теоретической (идеальной) и практической формы (К. Маркс, Ф. Энгельс). Теоретическая форма существования данной культуры выступает в совокупности целей, задач, потребностей, интересов, убеждений общества, социальной группы, личности в необходимости использования средств физической культуры в системе производства (учебного процесса), планов, программ деятельности. Взаимосуществование теоретической и практической форм ПФК обеспечивается ее функциями, которые объективно обусловлены целями и лежащими в их основе потребностями, необходимость удовлетворения которых и вызывает к жизни определенную систему, формирует ее структуру, содержание и предметную направленность (В.Г. Афанасьев). В силу того, что ПФК является относительно самостоятельной, но открытой подсистемой ОФК, ей присущи общие с ней и специфические функции.

К общим для всей ОФК и ПФК функциям относятся: двигательная функция, которая проявляется в необходимости использования ПФК с целью оптимизации двигательного

режима человека, удовлетворения его естественных потребностей в движении, профилактики последствий гиподинамии и гипокинезии; образовательная функция, выражающаяся в использовании ПФК в общей системе образования с целью формирования жизненно важных двигательных навыков и умений и связанных с ними знаний; реактивная и оздоровительная функции, выражающие ее преимущественное использование в сфере досуга или в системе специальных восстановительных мер, применяемых как средство удовлетворения эмоциональных потребностей и восстановления временно утраченных функциональных возможностей организма, укрепления здоровья, снижения общих заболеваний; общеразвивающая функция, связанная с использованием ПФК с целью формирования и развития общих физических качеств и способностей, совершенствования двигательных умений и навыков; социально-психологическая функция, отражающая необходимость применения этой культуры с целью развития волевых качеств и черт характера личности работника (учащегося); социально-коммуникативная функция, выражающая необходимость использования ПФК с целью установления межличностных контактов, формирования оптимального микроклимата в трудовых и учебных коллективах, социализации и интеграции трудящихся (обучающихся); нормативная функция, отражающая необходимость применения ПФК с целью выработки и закрепления определенных норм общей физической подготовленности, нормирование физических и умственных нагрузок, методов организации и проведения занятий физическими упражнениями в условиях производства и учебного заведения; функция фасцинации, связанная с использованием данной культуры с целью привлечения трудящихся, учащихся и студентов к систематическим занятиям физическими упражнениями.

Специфические функции ПФК характеризуют те ее свойства, которые присущи только ей как относительно самостоятельной подсистеме ОФК. К ним относятся: специфическая реабилитационная функция, выражающая необходимость применения ПФК с целью профилактики и снятия утомления в процессе труда или учебы и после них, восстановления и повышения работоспособности; прикладная функция, определяющая необходимость использования ПФК в системе мер по специальной физической и психической подготовке трудящихся (учащихся) к особенностям, характеру, содержанию и условиям различных видов труда (учебы); специфическая лечебно-профилактическая функция, выражающая необходимость использования ПФК с целью профилактики профессиональных заболеваний, восстановления функций организма, утраченных в результате профессиональных заболеваний и производственных травм, повышения адаптации организма к условиям производства (учебы); специфическая нормативная функция, определяющая необходимость применения ПФК с целью выработки и закрепления норм специальной физической и психической подготовки к условиям и характеру труда (учебы), особенностям его содержания, нормирования нагрузок, методов организации и проведения занятий физическими упражнениями применительно к конкретным видам труда (учебы).

Единство функций ПФК позволяет отнести ее к области как материального (физического), так и духовного воспроизводства человека, а саму эту деятельность охарактеризовать в качестве сквозной подсистемы как социальной, так и экономической сферы общества.

Совокупность и взаимосвязь специфических функций и специального направления ПФК обуславливает особенность компонентного состава ее структуры. В объективном развитии и существовании практической формы ПФК данные компоненты предстают как ее виды, которые являются специально организуемыми, сознательно управляемыми процессами формирования и поддержания общих и специальных физических и психических качеств, двигательных способностей людей с целью удовлетворения определенных производственных (учебных), социальных и личных потребностей. К ним относятся:

- профессионально-прикладная физическая подготовка;
- производственная гимнастика;
- послетрудовая реабилитация;

— профилактика профессиональных заболеваний.

Наряду с определенными видами неизменными составляющими структуры ПФК являются ее формы. Если вид деятельности отражает специфические особенности ее предметного содержания, то форма есть способ существования этого содержания. Анализ форм ПФК осуществляется в двух взаимосвязанных аспектах: социально-экономическом и организационно-педагогическом, социально-экономический аспект отражает организацию содержания деятельности в определенных общественных и производственных (учебных) отношениях. В нашем обществе ПФК предстает в государственной, общественной и самодеятельной формах, которые определяют ее организационно-педагогические формы. Их можно классифицировать по нескольким основаниям. По способу объединения трудящихся (обучающихся) для занятий физическими упражнениями различаются коллективные и индивидуальные формы. Коллективные подразделяются на организованные (групповые занятия, физкультурно- и спортивно-оздоровительные, профилированные группы, клубы по интересам и т.д.) и неформально созданные объединения людей для разового или длительного выполнения действий (занятия в кругу сослуживцев, соучеников, знакомых и пр.). По временному признаку использования средств ПФК выделяются внутрипроизводственные, используемые в режиме труда (учебы) и внепроизводственные, внеучебные формы. Первые включают в себя занятия в режиме рабочего (учебного) дня, вторые - свободное время. По территориальному признаку формы ПФК подразделяются на занятия по месту работы (учебы), в домашних условиях, в физкультурно-оздоровительных комплексах и центрах (ФОЦ и ФОК по месту жительства), в санаториях-профилакториях и т.д.

Функциональный аспект ПФК, ее виды и формы неотделимы от арсенала средств, с помощью которых обеспечивается результат общественно и лично значимой деятельности. Средства ПФК с учетом их генетических свойств можно представить следующим образом: 1) естественно-культурные: физические упражнения, природные и гигиенические факторы; 2) искусственно созданные: инвентарь, оборудование, тренажеры, спортивные сооружения; 3) медико-биологические: витаминные и кислородные коктейли, фитовоз-действия, гидро- и физиопроцедуры, массаж и др.; 4) психологические: аутотренинг, психомышечная регуляция, функциональная музыка.

Основным средством ПФК являются физические упражнения — специально организуемые и сознательно управляемые действия, направленные на повышение работоспособности и формирование различных физических, психических качеств. Каждое упражнение представляет собой микросхему с присущей ей внутренней и внешней структурой. Внутренняя структура выражает взаимосвязь функциональных, физиологических и психических процессов, протекающих в ходе выполнения упражнения, внешняя — соотношение техники выполнения и методов их применения. Физические упражнения классифицируются по различным признакам: по функциональному эффекту — на упражнения для совершенствования профессионально важных физических качеств и для формирования двигательного навыка; по роду двигательной деятельности — на упражнения для туловища, на тренажерах и т.д.; по предметным формам применения — на упражнения из гимнастики, легкой атлетики, спортивных игр, плавания и др.; по направленности использования — на общеразвивающие, восстановительные, профессионально-прикладные, профилированные и другие упражнения; по воздействию на организм в соответствии с его анатомио-физиологическим строением — для развития мускулатуры, опорно-двигательного аппарата, функциональных систем и т.д.; по служебной роли — на вводные, подготовительные, вспомогательные, основные, специальные и т.д.; по интенсивности работы — умеренные, максимальные, субмаксимальные; по снаряжному признаку — упражнения без предметов, с предметами, на тренажерах; по условию осуществления — в цехах, в комнате психорегуляции, в зимнем саду, на спортивных сооружениях, в бассейне, в сауне (В.Г. Наталов). В практике ПФК в каждой из перечисленных групп и между ними образуются комплексы соответствующим образом подобранных и распределенных в строгой

последовательности физических упражнений, сгруппированных в формы и направленных на решение конкретных задач. К ним относятся дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, корригирующая гимнастика, упражнения на концентрацию внимания, релаксационная гимнастика, атлетическая гимнастика и др.

Конкретный эффект физических упражнений опосредован включением в их процесс природных факторов, где их эффективность проявляется в двух направлениях: как сопутствующие условия занятий (на свежем воздухе, в лесном массиве, зимнем саду и т.д.) и в плане организации специальных процедур (солнечные ванны, общее и профилированное закаливание, фитовоздействие и т.д.). Природные факторы с гигиеническим обеспечением занятий включаются в структуру ПФК своими нормами нагрузок и отдыха, условиями занятий (чистота, вентиляция, освещенность и прочие), методами и принципами закаливания, режимами восстановительных гидробальнеопроцедур (душ, сауна и т.д.). Медико-биологические средства ПФК используются с целью усиления эффекта применяемых физических упражнений и природных факторов по восстановлению и оздоровлению трудящихся (учащихся).

Для достижения положительного результата ПФК (например, на производстве) недостаточно одних ее средств, нужна сама активность субъектов этой деятельности — специалистов по ПФК и самих трудящихся (учащихся). Данную активность необходимо рассматривать как совокупность физических, социально-коммуникативных, гностических, двигательных действий и связанных с ними приемов, способов, процедур, т.е. систему знаний, умений и навыков технологии деятельности. Отсюда технология ПФК включает в себя такие компоненты: организационно-технологический — совокупность знаний и умений, направленных на ее внедрение, функционирование и развитие среди трудящихся; инструментально-технологический — совокупность знаний и умений по обоснованию выбора и использованию средств, форм и методов в различных видах данной деятельности; контрольно-технологический — совокупность знаний и умений, направленных на изучение исходного и итогового состояния организма, физического развития, физической подготовленности и работоспособности трудящихся (учащихся), оздоровительной, социальной и экономической эффективности ПФК на предприятии (в учебном заведении).

Компоненты и элементы технологии ПФК в своем единстве обеспечивают достижение социально значимого результата.

В единстве своих компонентов и элементов ПФК есть система, обладающая биологическими, педагогическими, медицинскими и физическими характеристиками, присущими обществу, производству, учебному заведению и личности. Но это не механическое единство, а всесторонне развитый ансамбль мер воздействия на организм и сознание человека, обусловленный определенными закономерностями, принципами, способами организации и обеспечения предметного содержания данной деятельности в условиях современного производства (учебного заведения), научное познание которых и обеспечивает дальнейшее развитие и эффективность ПФК.

Факторы, влияющие на работоспособность

Профессиональная подготовленность человека определяется его специальными знаниями, умениями, навыками и психофизической подготовленностью.

Психофизическая подготовленность характеризуется большим числом факторов, таких, как общее состояние здоровья, уровень функционирования физиологических систем,

обеспечивающих способность продуктивно трудиться, устойчивость организма к неблагоприятным внешним условиям, эмоциональная устойчивость, устойчивость внимания.

В зависимости от характера работы, в большей или меньшей степени решающими могут быть такие физические факторы, как сила, статическая выносливость различных групп мышц, быстрота, координация движений.

Общепризнанным является тот факт, что человек, имеющий хорошую разностороннюю общую и специальную физическую подготовленность, может дольше сохранять работоспособность, меньше утомляется.

Утомление - физиологический процесс, обусловленный снижением функциональных возможностей организма в результате выполнения определенного объема работы. Нарастание утомления неизбежно приводит к снижению работоспособности.

Физическое и умственное утомление имеют свои особенности. Так, восстановление после напряженного умственного труда требует в 3-4 раза больше времени, чем после тяжелого физического труда.

При длительном умственном труде в организме могут возникать функциональные изменения, связанные с малой подвижностью. Отсюда следует, что при интенсивной умственной работе возрастает роль занятий физической культурой и спортом.

Работоспособность человека во многом зависит от его индивидуальных психофизических возможностей, которые можно расширить целенаправленными занятиями физической культурой и спортом.

Важно, чтобы студент понял и почувствовал на себе неразрывную связь психофизической подготовленности и работоспособности, значение занятий физической культурой и спортом, правильного режима труда и отдыха для достижения жизненных и профессиональных целей.

Работоспособность – это социально-биологическое свойство человека, отражающее его возможность выполнять конкретную работу в течение заданного времени с необходимым уровнем эффективности и качества.

Работоспособность определяется комплектом профессиональных, психологических и физиологических качеств субъекта труда. Уровень, степень устойчивости, динамика работоспособности зависят от:

- инженерно-психологических
- гигиенических характеристик
- средств (орудий)
- содержания
- условий и организации конкретной деятельности
- системы психолого-физиологического прогнозирования
- формирования профессиональной пригодности, т.е. системы отбора и подготовки специалистов.

Работоспособность человека – характеристика наличных или потенциальных возможностей индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени.

Уровень работоспособности отражает:

- 1) потенциальные возможности субъекта выполнять конкретную работу, его личные профессионально ориентированные ресурсы и функциональные резервы
- 2) мобилизационные возможности личности активизировать эти ресурсы и резервы в необходимый рабочий период

Степень устойчивости работоспособности обуславливается сопротивляемостью организма и личности к воздействию неблагоприятных факторов деятельности, а так же запасом прочности, натренированностью, развитием профессионально значимых качеств субъекта труда.

Динамика работоспособности в режиме дня, недели.

Работоспособность человека на протяжении трудового дня непостоянна. Вначале она низкая (период вработывания), затем поднимается и какое-то время удерживается на высоком уровне (период устойчивой работоспособности), после чего снижается (период некомпенсированного утомления).

Такое изменение работоспособности человека может повторяться дважды в день: до обеденного перерыва и после него.

Работоспособность в значительной мере зависит от времени суток. Суточный ритм физиологических функций определяет повышенную интенсивность деятельности органов и систем в дневные часы и пониженную в ночное время. Поэтому работоспособность утром высокая, т.к. в это время суток кора и подкорка наиболее возбуждены.

Работа в вечернее и ночное время совпадает с понижением уровня возбуждения и развитием торможения в коре большого мозга и ниже лежащих отделах. В этих условиях мозг несет двойную нагрузку и преодоление естественной потребности в ночном отдыхе.

Работоспособность изменяется и в течении недели. На понедельник приходится стадия вработывания, на вторник, среду и четверг – высокая работоспособность, а развивающееся утомление – на пятницу и субботу.

Умственная и физическая работоспособность: типы изменения и причины

Работоспособность человека определяется его стойкостью к различным видам утомления - физическому, умственному и др. и характеризуется продолжительностью качественного выполнения соответствующей работы. Умственная работоспособность студентов, например, определяется успешностью усвоения учебного материала. Умственная работоспособность в значительной мере зависит от состояния психофизиологических качеств студентов. К их числу следует отнести общую выносливость, в том числе и физическую, быстроту мыслительной деятельности, способность к переключению и распределению, концентрации и устойчивость внимания, эмоциональную устойчивость.

Важное значение для успешного профессионального обучения имеет состояние здоровья студентов, их стойкость к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Умственная работоспособность не постоянна, она изменяется на протяжении рабочего дня. В начале она низкая (период вработывания), затем поднимается и какое-то время удерживается на высоком уровне (период устойчивой работоспособности), после чего снижается (период некомпенсированного утомления).

Такое изменение умственной работоспособности может повторяться дважды в день. Умственная работоспособность человека в значительной мере зависит от времени суток. Суточный физиологический ритм функций систем организма определяет повышенную интенсивность деятельности органов и систем в дневное время и пониженную - в ночное время.

Умственная работоспособность изменяется и в течении недели. На понедельник приходится стадия вработывания, на вторник, среду и четверг - высокая работоспособность, а развивающееся утомление приходится на пятницу и субботу. Именно поэтому в воскресенье следует больше внимания уделять физической подготовке и занятиям спортом. Они снижают утомление.

Представители умственного труда объединены в отдельные группы. Таких групп семь:

Инженеры, экономисты, бухгалтеры, работники канцелярий и др. Работу они выполняют в основном по заранее разработанному алгоритму. Работа протекает в благоприятных условиях, небольшое нервно-эмоциональное напряжение;

Руководители учреждений и предприятий больших и малых коллективов, преподаватели средней и высшей школы. Для них характерны нерегулярность нагрузки, необходимость принимать нестандартные решения.

Научные работники, конструкторы, творческие работники, писатели, артисты. Их работе свойственно создание новых алгоритмов, что повышает степень нервно-эмоционального напряжения.

Группа лиц, работающих с машинами, оборудованием. Так называемый операторский труд. Высокая концентрация внимания, мгновенная реакция на сигналы. Разная степень умственного и нервно-эмоционального напряжения.

Наборщики, контролеры, сборщики и др. Им свойственно высокое нервно-эмоциональное напряжение и локальное мышечное напряжение.

Медицинские работники. Их труд связан с большой ответственностью и высоким нервно-эмоциональным напряжением, особенно у хирургов и сотрудников скорой помощи.

В эту группу объединены студенты и учащиеся различных учебных заведений. Их труд требует памяти, внимания, мыслительных процессов, т.к. они постоянно воспринимают новую и в большом количестве информацию. Им присуще - ограничение двигательной активности, большое напряжение высших отделов ЦНС, психическое и эмоциональное напряжение.

Невнимательное отношение к чувству усталости, которое заложено в особенностях умственного труда, приводит к переутомлению, к перенапряжению.

Переутомление - это крайняя степень утомления находящаяся уже на грани с патологией. Переутомление может быть результатом больших физических и умственных нагрузок. Часто переутомление вызывают и неправильный образ жизни, недостаточный сон, неправильный режим дня и т.д. К переутомлению приводят ошибки в методике подготовки, недостаточный отдых. В состоянии хронического переутомления организм становится более уязвимым, снижается его сопротивляемость к инфекционным заболеваниям. Таким образом, если утомление углубляется и не сменяется охранительным торможением, то можно говорить о переутомлении. При умелом перераспределении умственного и физического труда можно добиться высокой производительности труда и сохранить на долгие годы работоспособность.

Цикличность возбуждения и торможения в корковой деятельности мозга - "корковая мозаика" - причина неутомимости многих жизненно важных органов в организме. Ритм жизнедеятельности организма - основа мероприятий для борьбы с переутомлением. Необходимо понижать возбудимость корковых нервных клеток, повышать их чувствительность к раздражителям. Этим целям служат восстановительные мероприятия, о которых речь пойдет ниже.

При длительном умственном (интеллектуальном) труде, как и при неправильно поставленном учебно-тренировочном процессе, при нагрузках превышающих возможности организма может возникнуть ряд состояний, таких как: - перенапряжение и перетренированность.

Перенапряжение- это не только физиологическое, психологическое и биохимическое, но и социальное явление. Перенапряжение центральной нервной системы, вызывающее упадок сил, может привести к возникновению психических нарушений, к поражению внутренних органов. Иногда перенапряжение проходит быстро и бесследно, когда достижение цели принесло удовлетворение. В случаях, когда цель не достигнута, может наступить длительное психическое расстройство, прежде всего бессонница, которая может сопровождаться навязчивыми мыслями. В результате бессонницы и повышенного эмоционального возбуждения у человека появляются неадекватные реакции на действие окружающих, ухудшается физическое состояние.

Перетренированность - это состояние, при котором в качестве ведущего признака выступает перенапряжение ИНС. т.е. невроз. Спортсмен становится раздражительным, обидчивым, у него нарушается сон, ухудшается аппетит. Он худеет. Ухудшается координация движений, изменяется сердечный ритм, повышается кровяное давление.

На стандартные нагрузки организм перетренированного спортсмена отвечает большей, чем прежде реакцией:

- растет частота пульса;
- нарастает кровяное артериальное давление;
- ухудшается легочная вентиляция, возрастает кислородный долг.

При тяжелой степени перетренированности занятия спортом немедленно прекращаются на 2-3 недели. Причиной перетренированности являются не только чрезмерные, но и частые однообразные тренировки, а также нарушения тренировочного режима.

Использование чрезмерных физических и психических нагрузок, несоблюдение режима дня и питания могут приводить к различным заболеваниям. Во многом патологические нарушения возникают в результате снижения иммунобиологической активности. В состоянии высокой спортивной формы спортсменов чаще простуживается, легче заболевает гриппом, ангинами и т.п. Очевидно, высокая тренированность, связанная с использованием больших нагрузок, и психическое напряжение перед ответственными соревнованиями, снижают иммунобиологическую реактивность, что ведет к снижению сопротивляемости организма к внешним воздействиям.

Подобные расстройства снижают работоспособность, а это вызывает чувство недовольства собой, что еще больше усиливает эмоциональное напряжение, что приводит к нарушениям функций сердечно-сосудистой системы - гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, атеросклерозу.

Творческий умственный труд протекает на фоне положительных эмоций.

Исполнительный умственный труд, которым заняты диспетчеры, операторы, чаще всего сопровождается отрицательными эмоциями (причина -аварийные ситуации, разлад в работе и др.).

При отрицательных эмоциях в крови увеличивается количество адреналина, за счет увеличения ацетилхолина, принимающего участие в передаче нервного напряжения в центральной нервной системе, что приводит к сужению сосудов, питающих сердце. При частых отрицательных эмоциях сердце поражается прежде всего.

Под влиянием адреналина учащается ритм работы сердца, что связано с большим расходом энергии, при этом доставка к сердцу питательных веществ и кислорода ограничивается.

Отметим, что при любой умственной работе какой бы сложной она не была, не происходит повышения уровня сахара в крови, но зато уменьшается количество лейкоцитов в крови.

Одной из наиболее неблагоприятных сторон умственной деятельности является снижение двигательной активности.

В условиях ограниченной двигательной активности изменение сердечной деятельности, возникающие под влиянием интеллектуального напряженного труда, сохраняются дольше, чем в условиях нормальной двигательной активности

Напряженная умственная работа (как показывают исследования) сопровождается произвольным сокращением и напряжением скелетных мышц, не имеющих прямого отношения к выполнению умственной работе.

Одновременно с повышением активности скелетных мышц отмечается у большинства людей повышение активности внутренних органов - усиливается дыхание и сердечная деятельность, повышается артериальное давление. затормаживаются функции пищеварительных органов.

Больше всего при умственной работе изменяются психические функции человека - внимание и память. Уставший человек плохо концентрирует внимание. Длительное выполнение учебной нагрузки усиливает утомление и может вызвать ряд неблагоприятных сдвигов в организме.

Многочисленные исследования показывают, что физическая культура и спорт могут оказывать исключительно эффективное влияние на факторы работоспособности и противодействовать преждевременному наступлению утомления. Для повышения

работоспособности в течение учебного дня целесообразно использовать так называемые формы физического воспитания - физкультурные паузы - т.е. выполнения физических упражнений в перерывах между занятиями.

Современному человеку трудно успевать за требованиями, предъявляемыми научно-техническим прогрессом, справиться с потоком информации даже в узкой области своей профессиональной деятельности, что в значительной степени относится и к студентам высших учебных заведений. Для большинства из них работа по специальности связана со значительным снижением физической нагрузки и возрастанием нервно-эмоционального напряжения (точность, быстрота, внимание). Сочетание растренированности организма и роста нервно-эмоционального напряжения в условиях интенсификации производства приводит к преждевременной утомляемости в производственной деятельности, к ранней потере трудоспособности.

Чтобы избежать этого необходимо постоянно работать над собой, изучать особенности своего организма, научиться пользоваться своими скрытыми до времени способностями, вести здоровый образ жизни систематически пользоваться средствами физической культуры.

При длительной умственной работе из-за ограничения движений и наклонного положения головы затрудняется отток венозной крови из головного мозга, что вызывает головную боль и снижения работоспособности.

Внешние признаки утомления.

Объект	УТОМЛЕНИЕ		
	незначительное	значительное	резкое
Наблюдения	незначительное	значительное	резкое
При физическом труде			
Окраска кожи	незначительное покраснение	значительное покраснение	Резкое покраснение, бледность, синюшность
Потливость	незначительная влажность на лбу и щеках	значительная (выше пояса)	Особо резкая, выступление солей
Дыхание	учащенное (30 дых. в мин)	учащенное. Периодические дыхание через рот	Значительно учащенное, поверхностное одышка, глубокие вдохи
Движения	уверенные и точные	неуверенные, нарушения ритма	Замедлены, дрожание конечностей
Внимание	безошибочное выполнение указаний и правил	ошибки в работе. Отклонение от правил	Замедленная реакция, отсутствие интереса, неточность, апатия
Самочувствие	отсутствие жалоб	жалобы на усталость	Жалобы на головную боль, слабость
При умственном труде			
Внимание	Резкие отвлечения	рассеянное, частое отвлечение	Ослабленная реакция

Поза	непостоянная, потягивание ног и туловища	частая смена поз повороты головы	Стремление положить голову на стол
Движение	точные	неуверенные, замедленные	Суетливое движение рук и пальцев, почерк изменяется
Интерес к новому материалу	живой интерес, много вопросов	слабый интерес, много вопросов	Полное отсутствие интереса, апатия

Невысокая эффективность учебной деятельности студентов связана с тем, что занятия проходят при ограничении привычной для человека двигательной активности. Обнаружено, что после 6-ти часов учебных занятий у студентов наблюдается снижение уровня физических качеств, что отрицательно оказывается на их работоспособности.

В течение трудового дня, раньше или позже, начинает развиваться утомление, которое ограничивает эффективность и продолжительность работы.

Снятие утомления

Общеизвестно, что каким бы не был труд человека, к концу рабочего дня, он, как правило утомляется. Степень утомления в зависимости от характера и организации труда, условий, в которых он протекает, физического состояния и здоровья работающего может быть различной — слабо выраженной, умеренной или сильной.

По данным научных исследований (А.Г. Фурманов, Л.Н. Нифонтова), около 20% рабочих и служащих ощущают к концу рабочего дня незначительное утомление, более 55% испытывают среднюю степень утомления, тогда как примерно 25% устают сильно. Следовательно, более 80% трудящихся постоянно нуждаются в восстановлении затраченной энергии.

Развившееся общее утомление может быть по характеру физическим, нервно-психическим и смешанным. При физическом утомлении, вызванном большими нагрузками в процессе труда, рекомендуется сочетание активного и пассивного отдыха. При этом активная часть должна включать упражнения «антинагрузочного» характера, такие как упражнения на расслабление, дыхательные упражнения, пассивные движения. Эффективно также снимает физическое утомление купание в теплой воде в течение 15-20 мин.

Нервно-психическое утомление развивается при умственном труде, как правило, протекающем в условиях малой ДА. Оно успешно снимается динамическими нагрузочными упражнениями, включающими в активную деятельность весь опорно-двигательный аппарат, функциональные системы (в первую очередь сердечно-сосудистую, дыхательную, терморегуляционную и др.). В восстановительные занятия включают также упражнения силового характера с использованием тренажеров, специальных приспособлений, эспандеров, гирь, гантелей, боксерских груш и т.д.

При смешанном нервно-физическом утомлении используются комбинации из названных выше упражнений.

Утомление бывает общим или локальным. На фоне общего физического или умственного утомления может ощущаться особая усталость рук, шеи, спины, ног и т.д. Для снятия локального утомления подбираются специальные упражнения для соответствующих частей тела, используются приемы восстановительного самомассажа.

Степень развивающегося утомления влияет на выбор системы восстановительных средств и форм их использования. При сильно выраженном утомлении предпочтение отдается пассивным средствам, при умеренном утомлении — активным.

Вместе с тем, опыт практики свидетельствует о том, что наибольший эффект послетрудовой реабилитации (ПР) достигается, когда использование средств активного отдыха, т.е. физических упражнений, сочетается с применением психомышечных воздействий, использованием приемов массажа, средств гидробальнеотерапии и других.

Поэтому под термином «*послетрудовая реабилитация*» понимают восстановление работоспособности с учетом характера и степени производственного утомления трудящихся путем использования физических упражнений, а также сочетания их с гигиеническими и психорегулирующими воздействиями.

Основными задачами ПР являются:

- 1) снижение утомления;
- 2) восстановление работоспособности;
- 3) профилактика профессиональных заболеваний;
- 4) повышение общефизического состояния трудящихся;
- 5) укрепление здоровья.

Выбор оптимальных форм, средств и методов ПР осуществляется с учетом характера утомления трудящихся (рис. 1).



Рис.1. Структура послетрудовой реабилитации

Так, для людей, занятых умственным трудом (диспетчеры, операторы, конструкторы, учителя, продавцы, корректоры и др.), испытывающим нервно-психическое утомление, наиболее рациональными формами занятий будут: восстановительная гимнастика, психомышечная регуляция, спортивные игры, комплексы восстановительных упражнений локального действия. Тем, кто занят тяжелым физическим трудом (шахтеры, литейщики, строители, грузчики, землекопы и др.), испытывающим физическое утомление, могут быть рекомендованы комплексы восстановительных упражнений локального действия, в виде релаксационной гимнастики, а при неблагоприятных гигиенических условиях — дыхательной гимнастики, занятия физическими упражнениями в сочетании с гидробальнеотерапией, комплексные занятия восстановительно-профилактической направленности, восстановительный массаж.

Работникам, выполняющим однообразную, монотонную работу средней тяжести (механизаторы, водители, станочники, монтажники, швей-мотористки и др.), и испытывающим как нервное, так и физическое (смешанное) утомление, полезными будут опять же комплексы восстановительных упражнений локального действия в виде корригирующей гимнастики, а также восстановительная гимнастика, психомышечная регуляция, спортивные игры, занятия физическими упражнениями в сочетании с гидробальнеотерапией, восстановительно-профилактическая гимнастика, восстановительный массаж.

Названные формы занятий проводятся в специально оборудованных помещениях: в цехе или в физкультурно-оздоровительном центре, расположенном на территории предприятия. Объекты физкультурно-оздоровительного назначения оборудуются различными техническими средствами гидротеплового воздействия, средствами психорегуляции и пассивного действия.

Занятия обычно проводятся три раза в неделю непосредственно после работы в течение 20-60 мин. Они проходят в форме урока, состоящего из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Использование различных технических средств для выполнения упражнений позволяет усилить процесс восстановительного воздействия на организм и значительно сократить время занятий. При подборе содержания занятий учитываются как особенности развивающегося утомления, так и возможные неблагоприятные влияния постоянно действующих факторов труда.

Использование «малых форм» физической культуры. Внедрение физической культуры в производственный коллектив

«Полноценный отдых» повышение работоспособности и оздоровление трудящихся не могут быть достигнуты каким-нибудь одним, даже самым универсальным упражнением. Эта задача решается с помощью специально разработанных комплексов физических упражнений в форме вводной гимнастики, физкультурной паузы, физкультурной минутки, микропаузы активного отдыха.

Введение в режим труда тех или иных форм ПГ диктуется снижением работоспособности в течение рабочего дня.

Работоспособность человека не постоянна на протяжении трудовой смены. Вначале она низкая (период вработывания), затем повышается и какое-то время удерживается на высоком уровне (период устойчивой работоспособности), после чего вновь снижается (период некомпенсированного утомления). Такое изменение работоспособности человека может повторяться дважды за смену: до обеденного перерыва и после него.

Для разработки комплексов физических упражнений тщательно анализируется характер труда той группы профессий работающих, для которых они создаются. Изучаются рабочая поза и движения, характер труда (однообразный или разнообразный) особенности нагрузки (психическая, нервно-мышечная или нагрузка на анализаторы), степень и характер утомления, динамики работоспособности в разные смены, санитарно-гигиенические условия труда и др.

Учитывая, что многие виды труда имеют общие черты, их объединяют в группы применительно, к задачам ПГ, и для этих групп разрабатывают схемы комплексов и непосредственно сами комплексы.

Первая группа. К ней отнесены виды труда, характеризующиеся умственной работой различной степени напряженности — от легкой и разнообразной до очень напряженной и однообразной.

Вторая группа. Сюда отнесены виды труда, связанные с выполнением мелких ручных операций в положении сидя (иногда стоя) без значительных мышечных напряжений.

Третья группа. К этой группе относятся виды труда, связанные с работой на различных станках, характеризующиеся разнообразной двигательной деятельностью и физическим напряжением средней тяжести.

Четвертая группа. Это профессии, связанные с тяжелой физической работой, выполнение которой требует больших мышечных усилий.

Вводная гимнастика

Комплекс упражнений вводной гимнастики включает 6-8 упражнений, выполняемых в начале рабочего дня. Он способствует сокращению периода вработываемости и настройке на предстоящий вид деятельности. Вводная гимнастика в зависимости от интенсивности и

темпа выполнения упражнений оказывает различное влияние на процесс приспособления организма к работе. Наиболее выраженный эффект наблюдается при выполнении физических упражнений средней интенсивности в темпе, соответствующем рабочему ритму, или более высоком. Таким образом, задача вводной гимнастики состоит в том, чтобы посредством физических упражнений, подобранных с учетом специфики и характера трудовой деятельности, ускорить протекание физических процессов и тем самым создать условия для быстрой настройки организма на трудовую деятельность и поддержание в течение длительного времени высокого уровня работоспособности.

Под влиянием вводной гимнастики происходит соответствующая установка ЦНС на осуществление конкретных динамических стереотипов, которые лежат в основе «трудовой деятельности». Благодаря этому сокращается период вработывания, что позволяет наиболее продуктивно использовать рабочее время, обеспечить высокую работоспособность и производительность труда. Вводную гимнастику выполняют перед началом работы.

Физкультурная пауза

Физкультурная пауза служит для того, чтобы предупредить развитие утомления, улучшить функциональное состояние организма и тем самым, способствовать поддержанию на высоком уровне рабочего ритма, темпа, концентрации внимания. Достигается это включением в работу мышц, не принимавших активного участия в процессе труда. Это возбуждает центры, бездействующие в работе, и одновременно вызывает более глубокое торможение других, участвовавших в трудовой деятельности. В отличие от вводной гимнастики физкультурная пауза состоит из 5-7 упражнений и выполняется во время рабочей смены. Физкультурная пауза оказывает наиболее благоприятное влияние, если она проводится в момент, предшествующий развитию утомления, при появлении первых признаков снижения работоспособности. Преждевременное проведение физкультурной паузы может «сбить» рабочую настройку, что приведет к снижению работоспособности.

Физкультурная минутка

Научно доказана целесообразность использования в режиме труда ряда профессий (конструкторы, педагоги, операторы счетно-вычислительных машин, водители автотранспорта и др.) комплексов: упражнений ПГ в виде физкультминуток.

Включаемые в режим рабочего дня, они снижают утомление и повышают работоспособность организма. В зависимости от производственных условий занятия проводятся коллективно или индивидуально. Физкультминутки не требуют большой затраты времени, что позволяет применять их несколько раз (4-5) в течение рабочей смены, независимо от того, включена ли в режим дня физкультурная пауза. Это способствует устойчивому повышению работоспособности трудящихся, особенно в ночную смену. Очень полезны такие занятия для людей, чей труд требует напряжения внимания и носит монотонный характер.

Физкультурные минутки относятся к малым формам активного отдыха, проводятся в течение 1-2 мин и состоят из 2-3 упражнений. Физкультурные минутки могут быть общего и локального воздействия и использоваться в течение как рабочего дня, так и в учебное время, по мере необходимости.

Физкультурные минутки локального воздействия направлены на отдых тех анализаторов или мышечных групп, в которых в первую очередь ощущается усталость.

Микропауза активного отдыха

Это самая короткая форма ПГ, длящаяся 20-30 с. Цель микропауз — ослабить утомление путем снижения возбудимости центральной нервной системы, нормализации мозгового и периферического кровообращения, снижения утомления отдельных анализаторных систем. В микропаузах активного отдыха используются мышечные напряжения динамического, а чаще изометрического характера, расслабление мышц, движения головой, глазами, дыхательные упражнения, приемы самомассажа, ходьба по помещению и т.д. На протяжении рабочего (учебного) дня они могут применяться многократно, по мере необходимости, индивидуально, вместе с другими формами ПГ.