**Введение**

Дисциплина основы безопасности труда связана, с такими дисциплинами, как охрана труда, физиология труда, психология труда и т.д. Предметом данной науки является техногенные, антропогенные и естественные опасности, действующие в техносфере и средства защиты человека от них.

Задачами этой науки является:

* идентификация (распознавание) опасности с указанием количественных и качественных характеристик;
* защита от опасности на основе сопоставления затрат с выгодами;
* ликвидация последствий.

Вообще, под безопасностью труда понимается система обеспечения безопасности, сохранения жизни и здоровья работника в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. В историческом аспекте в трудовой деятельности человека можно выделить три основных этапа: ручной труд, механизированный и автоматизированный.

В течение длительного времени, почти до начала XX века, функции человека, относительно техники, оставались, в основном, энергетическими, то есть человек использовал, как правило, свою мускульную силу. Для такого труда характерны сложные двигательные процессы, которые требовали значительных затрат физической силы, высокой координации движений, ловкости. Оптимизация взаимодействия техники и человека сводилось только к учету анатомических и физиологических особенностей последнего.

Предметом проводимого исследования в моей контрольной работе является рассмотрение влияния техники на человека, изучение физиологических особенностей человека при трудовой деятельности на предприятии, а также подробное освещение понятия работоспособности человека.

Данная тема контрольной работы представляет исключительный интерес, так как необходимо знать каждому человеку все нюансы на работе, связанной с техникой. В данной контрольной работе будет рассмотрено профессия оператора персонального компьютера и ее последствия.

Тема контрольной работы позволяет узнать, совместимость человека с техникой, основы охраны труда, а также достижение работоспособности оператора в хороших условиях.

На основании вышеизложенного, целью контрольной работы является изучение условий труда для достижения работоспособности человека, а также отражение воздействия на человека негативных факторов среды обитания и производственной деятельности. Для достижения цели контрольной работы были поставлены следующие задачи:

* рассмотрение понятия техники и технических устройств;
* изучение физиологических особенностей различных видов деятельности (на примере оператора персонального компьютера);
* изучение понятия работоспособности человека и пути ее повышения.

**1. Биофизиологическая совместимость человека и техники**

**1.1 Понятие и основные особенности техники**

Техника - это совокупность средств человеческой деятельности, создаваемых для осуществления процессов производства и обслуживания потребностей общества. В технике материализованы человеческие знания и опыт, накопленные человечеством ходе развития общественного производства. Основное назначение технических устройств – частичная или полная замена производственных функций человека с целью облегчения труда и повышения его производительности. Технические устройства позволяют на основе познания законов природы существенно повысить эффективность трудовых усилий человека. Расширить его возможности в процессе трудовой деятельности.

По мере развития производства и создания новых орудий труда техника освобождает человека от выполнения различных производственных функций, связанных как с физическим, так и умственным трудом. Технические устройства применяются человеком для воздействия на предметы труда при создании материальных и культурных ценностей; обслуживания быта; управления обществом; обеспечения обороноспособности.

По масштабам применения основную часть технических средств составляет производственная техника (машины, механизмы, станки, инструменты). В составе непроизводственной техники основную роль выполняют средства коммунальной и бытовой техники (стиральные и кухонные машины, пылесосы).

Техника прошла исторически длительный путь развития – от примитивных орудий первобытного человека до сложнейших автоматических устройств современной промышленности. Особенно важную роль в развитии общественного производства сыграли рабочие машины, выполняющие определенные технологические и транспортные функции.

Характерная тенденция развития техники – использование высокоэффективных технических средств для облегчения умственного труда, повышения его производительности. В современный период происходит активное вторжение техники в сферу умственного труда. Развитие электроники, совершенствование ЭВМ создают предпосылки для передачи машинам не только управляющих, но и логических функций человека, то есть функций его умственной деятельности.

Применение контрольно-управляющих, информационных вычислительных машин оптимизирует планирование и управление производством, повышает продуктивность умственного труда, избавляет человека от выполнения многих трудоемких расчетных операций, сокращает расходы на административно-управленческий аппарат.

В целях рационализации делопроизводства, повышения эффективности работы технологических, конструктивных и других действий расширяются выпуск и использование различных средств оргтехники. Особое значение приобретают специфические технические средства, способные заменить человека при выполнении утомительных или вредных для его здоровья операций.

**1.2 Человек и техника**

С появлением в начале XX века новых видов техники (автомобиль, самолет и др.) возникла необходимость учитывать психологические возможности человека, такие как скорость реакции, особенности памяти и внимания, эмоциональное состояние. Широкое внедрение автоматизированных систем управления, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов вызвали изменения в профессиональной структуре труда, обусловленные появлением операторской деятельности.

Особенности операторской деятельности значительно изменили труд человека. Увеличилась напряженность труда, так как перед оператором ставится задача управлять все большим количеством объектов и параметров. Человек имеет дело не с прямым наблюдением, а с информационным отображением. Растут требования к точности, скорости и надежности действий человека, к скорости психологических процессов Трудовая деятельность сопровождается значительными расходами нервно-эмоциональной и умственной энергии.

**1.3 Физиологические особенности различных видов деятельности**

Все виды работ осуществляются человеком при участии определенных групп мышц. Для выполнения работы мышцы затрачивают определенное количество энергии, пополнение которой происходит за счет потребления питательных веществ, поступающих постоянно с кровотоком. Этим же кровотоком от работающих мышц уносятся отработанные вещества – продукты окисления. Этот сложный биохимический процесс происходит посредством ряда промежуточных реакций, при участии других веществ и под влиянием ферментов, играющих роль ускорителей реакции. При выполнении физической работы окислительные процессы в организме усиливаются за счет дополнительных групп мышц и тогда увеличивается потребление кислорода. По его употреблению в единицу времени можно судить в тяжести выполняемой рабы (в состоянии покоя 200-250см2/мин.). В нормальных условиях труда сердце взрослого здорового человека проталкивает 70 см3 крови за каждое сокращение и делает за 1 минуту 60-70 таких сокращений (при тяжелой работе – 150-170 ударов). Следовательно, основными физиологическими реакциями организма на физическую работу является учащение пульса, повышение кровяного давления, учащение дыхания, изменение состава крови, увеличение потоотделения.

Важное значение с точки зрения физиологии труда имеет изучение протекания психических и физиологических процессов во время трудовой деятельности человека, которую можно условно разделить на физическую и умственную. Физическая деятельность определяется в основном работой мышц, к которым в процессе работы усиленно приплывает кровь, обеспечивая поступление кислорода и изъятие продуктов окисления. Этому содействует активная работа сердца и органов дыхания. В процессе работы происходит расход энергии. По величине энергозатрат работы подразделяют на три категории:

* легкие - относятся работы, выполняемые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (профессии сферы управления, швейного и часового производства).
* средней тяжести - относятся работы, связанные с ходьбой и перемещением грузов массой до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий машиностроения, металлургии).
* тяжелые - относятся работы, связанные с постоянными передвижениями,

перемещением и переноской значительных (более 10 кг) тяжестей и требующие значительных физических усилий (ряд профессий с выполнением ручных операций металлургических, машиностроительных предприятий).

Чем выше категория выполняемой работы, тем больше нагрузка на опорно-двигательную, дыхательную и сердечно-сосудистую системы.

**1.4 Особенности работы оператора персонального компьютера**

Работа оператора ПК относится к категории работ, связанных с пасными и вредными условиями труда. На оператора ПК может воздействовать ряд опасных и вредных производственных факторов, наиболее значимые из которых следующие:

- повышенный уровень напряжения в электрических цепях питания и управления ПК, который может привести к электротравме оператора при отсутствии заземления или зануления оборудования (источник - переменный ток промышленной частоты 50 Гц напряжением 220 В, служащий для питания ПК, а также токи высокой частоты напряжением до 12000 В систем питания отдельных схем и узлов дисплея);

- повышенный уровень напряженности электрического и магнитного полей в широком диапазоне частот (в том числе от токов промышленной частоты 50 Гц от ПК, вспомогательных приборов, других электроустановок, силовых кабелей, осветительных установок и т.п.;

- не соответствующие санитарным нормам визуальные параметры дисплеев, особенно имеющих величину зерна (пиксель) 0,3 мм и более, частоту кадровой развертки - 50 - 75 Гц, а также нарушение визуальных параметров у сертифицированных ПК (возникновение нестабильного изображения) из-за влияния на дисплей повышенных значений напряженности магнитного поля от источников тока промышленной частоты

50 Гц (так называемое опосредованное влияние магнитных полей);

- избыточные энергетические потоки сине-фиолетового света от экрана дисплея в видимом диапазоне длин электромагнитных волн, снижающие четкость восприятия изображения глазом;

- пониженный или повышенный уровень освещенности;

- повышенный уровень напряженности статического электричества;

- повышенный уровень запыленности воздуха рабочей зоны от внешних источников;

- не соответствующие нормам параметры микроклимата: повышенная температура из-за постоянного нагрева деталей ПК, пониженная влажность, пониженная или повышенная скорость движения (подвижность) воздуха рабочей зоны;

- повышенное содержание в воздухе патогенной (вызывающей заболевания) микрофлоры (прежде всего стафилококка), особенно зимой при повышенной температуре в помещении, плохом проветривании, пониженной влажности и нарушении аэроионного состава воздуха;

- повышенный уровень шума от работающих вентилятора охлаждения ПК и принтера, от неотрегулированных источников люминесцентного освещения;

- повышенный уровень мягкого рентгеновского излучения от электронно-лучевой трубки дисплея (этот фактор имеет место только у старых ВДТ выпуска ранее 1992 г.);

- повышенные зрительные нагрузки и адинамия глазных мышц, т.е. их малая подвижность при высоком статическом зрительном напряжении в течение длительного времени, что может стать причиной различных глазных заболеваний, особенно таких, как спазм аккомодации (потеря возможности мышц сокращаться), снижение остроты зрения, уменьшение запаса относительной аккомодации, а затем и близорукость;

- монотонность труда;

- повышенное умственное напряжение из-за большого объема перерабатываемой и усваиваемой информации;

- физическое перенапряжение из-за нерациональной организации рабочего места (неудобные кресла, столы, отсутствие подставок для текста, для ног и кистей рук и др.), что в значительной степени усиливает напряжение мышц позвоночника, ног, рук, шеи, глаз;

- повышенное нервно-эмоциональное напряжение (дополнительное вредное проявление работы на ПК, при этом ускоряется вывод из организма многих жизненно необходимых витаминов и макроэлементов);

- внешние постоянно действующие экологические факторы: наличие в воздухе рабочей зоны вредных веществ (окиси углерода, озона, аммиака, окислов азота, серы и т.п.).

Кроме заболеваний глаз, возможны заболевания сердца, почек, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, иммунной и бронхолегочной систем.

Если перечисленные факторы воздействуют на человека, организм которого не совсем здоров, то такое комплексное отрицательное воздействие значительно усугубляется (по статистике людей, страдающих различными желудочно-кишечными заболеваниями, прежде всего гастритами).

При работе на ПК в результате воздействия вредных факторов, могут возникнуть различные заболевания. Наиболее распространенные проявления таких заболеваний следующие:

- зрительные и глазные симптомы: снижение остроты зрения и запаса относительной аккомодации; ложная (от спазма аккомодации) и истинная близорукость, нарушение бинокулярного (объемного) зрения; пелена перед глазами, неясные очертания предметов, изменение их цвета и т.п.; резь и боль в глазах, слезоточивость, покраснение век, шелушение, частое моргание, ощущение усталости век, помутнение глаз и др.;

- физические недомогания: сонливость, головные боли в области надбровий (лба), в затылочной и теменной областях, головокружение, онемение конечностей, усталость, боли в нижней части спины, в области сердца, одышка, сухость кожи и слизистых, особенно носа и горла, и т.п.;

- психические расстройства и нервно-соматические нарушения: чувство тревоги, нарушение сна, сужение интересов, ослабление памяти, рост числа ошибок, снижение сосредоточенности и др.;

- повышение уровня заболеваемости: бронхитом, бронхиальной астмой, острыми респираторными заболеваниями, неврозами, остеохондрозами.

Подобные проявления заболеваний резко возрастают с увеличением времени работы на ПК.

Различают два вида работ: динамическую, связанную с перемещением, движением, и статическую, связанную с затратой мышечного напряжения без совершения каких-либо движений. Должность оператора как раз и относится ко второму виду работ. Оператор персонального компьютера мало совершает движений по пространству, он больше всего осуществляет умственную деятельность. Следовательно, профессия оператора ПК относится к статическому виду работ. И тот, и другой вид работы связан с потреблением количества энергии и энергетических ресурсов (кислорода), поэтому может привести к утомлению отдельных мышечных групп и организма в целом.

Умственная деятельность человека определяется в основном участием в трудовом процессе центральной нервной системы и органов чувств. При умственной работе уменьшается частота сердечных сокращений, повышается кровяное давление, ослабляются обменные процессы, уменьшается обеспечение кровью конечностей и брюшной полости, в то же время увеличивается поступление крови в мозг (в 8-10 раз по сравнению с состоянием покоя).

Умственная деятельность очень тесно связана с работой органов чувств, в первую очередь органов зрения и слуха. По сравнению с физической деятельностью в отдельных видах умственной деятельности (работа конструкторов, операторов ЭВМ) напряженность органов чувств увеличивается в 5 раз. Это предопределяет более жесткие требования к нормированию уровней шума, вибрации, освещенности именно при умственной деятельности.

При интенсивной и продолжительной работе может наступить утомление, для которого характерным является снижение работоспособности. Под утомлением понимают совокупность временных изменений в физиологическом и психическом состоянии человека, развивающихся в результате напряженной и продолжительной деятельности и ведущих к ухудшению ее количественных и качественных показателей. Утомление является защитной реакцией, которая направлена против истощения функционального потенциала организма человека. После отдыха утомление исчезает, а работоспособность восстанавливается.

Утомление может возникнуть как при интенсивной физической, так и при умственной деятельности, хотя при последней оно менее заметно.

В современных высокомеханизированных, автоматизированных производствах на смену тяжелому физическому труду пришли машины, управление которыми требует от рабочих значительного нервно-психического и умственного напряжения. Это напряжение касается главным образом центральной нервной системы. Длительное напряжение клеток коры головного мозга вызывает их утомление, которое проявляется в виде снижения работоспособности к концу дня, плохого самочувствия и т.д.

В процессе умственной деятельности повышается утомление, увеличивается объем легочной вентиляции, повышается потребление кислорода, увеличивается кровенаполнение сосудов и брюшной полости. Операторский труд отличается большой ответственностью над эмоциональным и психическим напряжением.

Выделяют состояние стресса, когда человек подвергается самым различным воздействиям (механические повреждения, инфекции, большие физические нагрузки, термические, психологические опасные воздействия, серьезные конфликты и неудач другие воздействия). Организм отвечает обычно однотипными ре акциями, включающими в себя стадию тревоги, повышенной о сопротивляемости организма и стадию истощения. Стадия тревоги состоит из двух фаз: шока — общее понижение функций; противошока — общее повышение функций не только нейрорефлекторных, но и гормональныхх реакций в организме, за счет резкого увеличения выработки ряда гормонов (адреналин и др.), которые вызывают изменения в деятельности сердечной, дыхательной, мышечной, кровеносной, иммунной систем органов для мобилизации всех ресурсов.

**2. Достижение нормальной работоспособности в трудовой деятельности оператора**

**2.1 Понятие работоспособности и ее основные особенности**

Работоспособность человека – это состояние человека, определяемое возможностью физиологических и психических функций организма, которое характеризует его способность выполнять конкретные виды работы заданного качества за требуемый интервал времени. Исследования показывают, что работоспособность человека зависит от общей приспособленности физиологических функций к трудовой деятельности, от тренированности организма и от упражнений в данном виде работ, от эмоционального состояния человека и от состояния внешней обстановки, то есть окружающей среды. Поэтому работоспособность – это не врожденное и неизменное качество человека, а приобретающее в процессе труда, выработанное самим человеком.

В этой связи необходимо остановиться на важности рабочей должности. В процессе трудовой деятельности рабочий часто выполняет различные операции при вынужденном положении тела (особенно в согнутом состоянии.

В начале рабочего дня работоспособность постепенно нарастает, проходит период врабатываемости; достигается работоспособность максимального подъема, она держится на этом уровне более или менее длительное время, затем происходит постепенное снижение работоспособности – наступает период утомления. Организация кратковременных перерывов в конце максимальной работоспособности удлинила этот период, отдалила и ослабила утомляемость и повышает общую производительность труда. Помимо физиологических явлений в виде утомления, различные виды физического напряжения могут вызвать и некоторые патологические явления в организме, то есть заболевания. Например, длительная работа в неудобном положении может привести к искривлению позвоночника человека. Трудовые процессы, связанные с длительным стоянием или хождением могут вызвать плоскостопие или варикозное расширение вен нижних конечностей.

Работоспособность умственного труда зависит от тех же факторов, что и при физическом труде: общего приспособления функций головного мозга к умственной работе, тренированности и упражнений, эмоционального состояния и состояния окружающей среды. Причем эмоциональное состояние при умственном труде играет большую роль, чем при физическом труде. Оно влияет на качество выполняемой работы человека.

**2.2 Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека**

Эффективность трудовой деятельности человека в значительной степени зависит от предмета и орудий труда, работоспособности организма, организации рабочего места, гигиенических факторов производственной среды.

Работоспособность - величина функциональных возможностей организма человека, характеризующаяся количеством и качеством работы, выполняемой за определенное время. Во время трудовой деятельности работоспособность организма изменяется во времени. Различают три основные фазы сменяющих друг друга состояний человека в процессе трудовой деятельности:

— фаза врабатывания, или нарастающей работоспособности; в этот период уровень работоспособности постепенно повышается по сравнению с исходным; в зависимости от характера труда и индивидуальных особенностей человека этот период длится от нескольких минут до 1,5 ч, а при умственном творческом труде — до 2-2,5 ч;

— фаза высокой устойчивости работоспособности; для нее характерно сочетание высоких трудовых показателей с относительной стабильностью или даже некоторым снижением напряженности физиологических функций; продолжительность этой фазы может составлять 2-2,5 ч и более в зависимости от тяжести и напряженности труда;

— фаза снижения работоспособности, характеризующаяся уменьшением функциональных возможностей основных работающих органов человека и сопровождающаяся чувством усталости.

Правильное расположение и компоновка рабочего места, обеспечение удобной позы и свободы трудовых движений, использование оборудования, отвечающего требованиям эргономики обеспечивают наиболее эффективный трудовой процесс, Уменьшают утомляемость и предотвращают опасность возникновения профессиональных заболеваний.

Оптимальная поза человека в процессе трудовой деятельности обеспечивает высокую работоспособность и производительность труда. Правильное положение тела на рабочем месте приводит к быстрому возникновению статической усталости, снижению качества и скорости выполняемой работы, а также снижению реакции на опасности. Нормальной рабочей позой следует считать такую, при которой работнику не требуется наклоняться вперед больше чем на 10-15°; наклоны назад и в стороны нежелательны; основное требование к рабочей позе - прямая осанка.

Работая стоя целесообразнее при необходимости постоянных передвижений, связанных с настройкой и наладкой оборудования. Она создает максимальные возможности для обзора и свободных движений. Однако при работе стоя повышается нагрузка на мышцы нижних конечностей, повышается напряжение мышц в связи с высоким расположением центра тяжести и увеличиваются энергозатраты на 6-10 % по сравнению с позой сидя. Работа в позе сидя более рациональна и менее утомительна, так как уменьшается высота центра тяжести над площадью опоры, повышается устойчивость тела, снижается напряжение мышц, уменьшается нагрузка на сердечно-сосудистую систему. В положении сидя обеспечивается возможность выполнять работу, требующую точность движения. Однако и в этом случае могут возникать застойные явления в органах таза, затруднение работы органов кровообращения и дыхания. Рабочее место оператора считается удобным, если его можно приспособить к работе в двух позициях. При этом положение кресла, дисплея и клавиатуры должно в каждом случае соответствовать выполняемой работе и привычке. Наиболее удобно для оператора вертикальное слегка отклоненное назад положение. При выполнении большого объема работы в сидячем положении рекомендуется кресло наклонять немного вперед. Положение тела оператора должно соответствовать направлению взгляда.

Не рекомендуется работать на ПК более 2 часов подряд без перерыва. В процессе работы для уменьшения отрицательного влияния монотонности рекомендуется менять вид работы, например чередовать ввод данных и редактирование, считывание информации и ее осмысление.

При организации производственного процесса следует учитывать антропометрические и психофизиологические особенности человека, его возможности в отношении величины усилий, темпа и ритма выполняемых операций, а также анатомо-физиологические различия между мужчинами и женщинами.

Существенное влияние на работоспособность оператора оказывает правильный выбор типа и размещения органов и пультов управления машинами и механизмами.

Периодическое чередование работы и отдыха способствует сохранению высокой устойчивости работоспособности. Различают две формы чередования периодов труда и отдыха на производстве: введение обеденного перерыва в середине рабочего дня и кратковременных регламентированных перерывов. Оптимальную длительность обеденного перерыва устанавливают с учетом удаленности от рабочих мест санитарно-бытовых помещений, столовых, организации раздачи пищи. Продолжительность и число кратковременных перерывов определяют на основе наблюдений за динамикой работоспособности, учета тяжести и напряженности труда.

При выполнении работы, требующей значительных усилий и участия крупных мышц, рекомендуются более редкие, но продолжительные 10 минутные перерывы. При выполнении особо тяжелых работ (металлурги, кузнецы и др.) следует сочетать работу в течение 15 мин с отдыхом такой продолжительности. При работах, требующих большого нервного напряжения и внимания, быстрых и точных движений рук, целесообразны более частые, но короткие 5-минутные перерывы.

Высокая работоспособность и жизнедеятельность организма поддерживается рациональным чередованием периодов работы, отдыха и сна человека. В течение суток организм по-разному реагирует на физическую и нервно-психическую нагрузку. В соответствии с суточным циклом организма наивысшая работоспособность отмечается в утренние (с 8 до 12 ч) и дневные (с 14 до 17 ч) часы. В дневное время наименьшая работоспособность, как правило, отмечается в период между 12 и 14 ч, а в ночное время - с 3 до 4 часов. С учетом этих закономерностей определяют сменность работы предприятий, начало и окончание работы в сменах, перерывы на отдых и сон.

Чередование периодов труда и отдыха в течение недели должно регулироваться с учетом динамики работоспособности. Наивысшая работоспособность приходится на 2, 3 и 4-й день работы, в последующие дни недели она понижается, падая до минимума в последний день работы. В понедельник работоспособность относительно понижена в связи с врабатываемостью.

Элементами рационального режима труда и отдыха являются производственная гимнастика и комплекс мер по психофизиологической разгрузке, в том числе функциональная музыка.

Как показывает опыт, пребывание рабочих в комнатах психологической разгрузки способствует снижению утомляемости, появлению бодрости, хорошего настроения и улучшения самочувствия.

Высота рабочей поверхности стола должна быть в пределах 68 - 85 см; оптимальная высота рабочей поверхности стола - 72,5 см. Модульными размерами рабочей поверхности стола для ПК являются: длина - 80 - 120 см, ширина - 80 - 100 см. Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 70 см, шириной не менее 50 см, глубиной на уровне колен не менее 45 см на уровне вытянутых ног не менее 65 см. Конструкция рабочего кресла должна обеспечивать рациональную рабочую позу оператора, давать возможность изменять ее с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины. Тип рабочего кресла должен выбираться в зависимости от характера и продолжительности работы с учетом роста пользователя. Кресло должно быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также по расстоянию от спинки до переднего края сиденья

В работе по созданию безопасных и безвредных условий труда следует использовать передовую технику и технологию, внедрять научную организацию труда, а также мероприятия, не требующие больших материальных затрат. Это— внедрение профподбора и профотбора, создание и поддержание в коллективах нормального социально-психологического климата, улучшение обучения и инструктажа работающих, применение средств напоминания и повышения трудовой бдительности, отличительной окраски опасных деталей машин и зон и другие мероприятия.

**3. Травмирование**

Общими причинами производственного травматизма и профессиональных заболеваний, по данным Федерации независимых профсоюзов России, являются:

* физический износ технологического оборудования;
* невыполнение работодателями необходимых организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасных условий труда;
* отсутствие необходимого надзора и контроля за безопасным ведением работ со стороны их руководителей;
* отсутствие должностных лиц, ответственных за состояние охраны труда;

ведение работ без необходимой технологической документации, предусматривающей меры по охране труда;

* неудовлетворительная организация обучения и проверки знаний работниками правил охраны труда; нарушение порядка инструктажа работников;
* низкая технологическая и трудовая дисциплина.

Для минимизации вероятности травматизма на рабочем месте надо ликвидировать выше перечисленные причины травматизма. Стремиться создать неопасные условия труда для рабочего персонала.

При чрезвычайной ситуации (авария, пожар, несчастный случай, резкое ухудшение самочувствия, природное явление, иное опасное для жизни и здоровья людей событие) оператор обязан немедленно:

- сообщить о ситуации своему непосредственному руководителю;

- отключить питание ПК при обнаружении обрыва провода питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, задымления, загорания, появления сильного запаха в помещении при поражении молнией и т.п.;

- до прибытия врача оказать пострадавшим первую медицинскую помощь в соответствии с инструкцией по оказанию первой помощи;

- вызвать представителя инженерно-технической службы эксплуатации вычислительной техники при любых случаях сбоя в работе технического оборудования или программного обеспечения;

- покинуть рабочее место и обратиться к врачу в случае появления рези в глазах, резкого ухудшения видимости, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения;

- отключить питание ПК и принять меры к тушению очага пожара при помощи углекислотного или порошкового огнетушителя, вызвать пожарную команду при возгорании оборудования.

Как видим, нарушение правил охраны труда происходит в основном по вине представителей администрации. Многочисленные наблюдения свидетельствуют о том, что многие работодатели имеют весьма слабое представление о своих обязанностях в этой сфере, несмотря на то,что за нарушение указанных правил на них возлагается дисциплинарная, административная и даже уголовная ответственность.

Занимаясь вопросом производственного травматизма, следует понимать коренные причины этого явления. Таковыми можно считать не те причины, что напрямую приводят к травматизму (например, низкое качество оборудования, отсутствие защитных средств, отсутствие контроля, низкая квалификация персонала – все они будут рассмотрены ниже), а такие, что создают условия для их возникновения.

Однако, на сегодняшний день, не смотря на внедрение новых, более современных и безопасных для человека технологий, остается много отраслей, где травматизм являет собой значительную проблему. Таким образом, можно сказать, что уровень производственного травматизма в России сегодня в первую очередь определяется технологическим уровнем производства. Кроме того, статистические данные, сильно отличаются от региона к региону по уровню регистрируемости этого показателя.

Производственная травма представляет собой внезапное повреждение организма человека и потерю им трудоспособности, вызванные несчастным случаем на производстве. Повторение несчастных случаев, связанных с производством, называется производственным травматизмом. Технические причины в большинстве случаев проявляются как результат конструктивных недостатков оборудования, недостаточности освещения, неисправности защитных средств, оградительных устройств и т. п.

К организационным причинам относятся несоблюдение правил техники безопасности из-за неподготовленности работников, низкая трудовая и производственная дисциплина, неправильная организация работы, отсутствие надлежащего контроля за производственным процессом.

Несчастный случай признается связанным с работой, если он произошел при выполнении каких-либо действий в интересах предприятия за его пределами (в пути на работу или с работы), при выполнении государственных или общественных обязанностей, при выполнении долга гражданина РФ по спасению человеческой жизни и т. п. Обстоятельства несчастных случаев, связанных с работой, а также бытовых травм выясняют страховые делегаты профгруппы и сообщают комиссии охраны труда профсоюзного комитета.

Руководитель участка, где произошел несчастный случай, обязан:

* организовать меры доврачебной помощи пострадавшему и госпитализировать его;
* принять меры по предупреждению повторного случая;
* срочно сообщить о несчастном случае руководителю предприятия и в профсоюзный комитет;
* в течение 3 суток расследовать несчастный случай совместно со старшим общественным инспектором по охране труда и инженером по технике безопасности;
* составить акт о несчастном случае по форме Н-1 в двух экземплярах и направить руководителю предприятия.

Акт утверждает руководитель предприятия и заверяет печатью организации. Один экземпляр акта выдают пострадавшему. Второй экземпляр хранится вместе с материалами расследования в течение 45 лет в организации по основному месту работы (учебы, службы) пострадавшего на момент несчастного случая.

О групповом, смертельном или тяжелом случае руководитель обязан немедленно сообщить техническому инспектору профсоюза, обслуживающему предприятие, вышестоящему хозяйственному органу, в прокуратуру по месту нахождения предприятия, Госгортехнадзору или Энергонадзору по подконтрольным им объектам.

Каждый такой случай подлежит специальному расследованию техническим инспектором профсоюза с участием представителей администрации, профсоюзного комитета, вышестоящего хозяйственного органа, а в необходимых случаях – Госгортехнадзора или Энергонадзора в срок не более семи дней. О последствиях несчастного случая с пострадавшим администрация посылает сообщение в адрес профсоюзного комитета, технического инспектора профсоюза и отдела инженера) охраны труда.

Требования безопасности в аварийных ситуациях ЭВМ:

1. Каждый работник, обнаруживший неисправность, представляющую опасность для людей, обязан сообщить об этом непосредственному руководителю.
2. Запрещается трогать разъемы кабелей и прикасаться к питающим проводам. При появлении запаха выключить ПЭВМ и ВДТ.
3. Нельзя работать при плохом освещении и плохом самочувствии.
4. Запрещается работать с влажными руками.
5. Для снижения напряженности труда операторов необходимо равномерно распределять их нагрузку и рационально чередовать характер деятельности - прием и выдачу результатов.