ПЕРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Реферат

Тема: “Основы безопасности жизнедеятельности в коммерческом банке”

Выполнила: студентка гр.14Ф

Шикшинская Н.Н.

Проверил: преподаватель

Никонов В.А.

Пермь,2001г.

***Введение***

С развитием научно-технического прогресса немаловажную роль играет возмож­ность безопасного исполнения людьми своих трудовых обязанностей. В связи с этим была соз­дана и развивается наука о безопасности труда и жизнедеятельности чело­века.

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) - это комплекс мероприятий, направлен­ных на обеспечение безопасности человека в среде обитания, сохранение его здо­ровья, раз­работку методов и средств защиты путем снижения влияния вредных и опас­ных фак­торов до допустимых значений, выработку мер по ограничению ущерба в лик­видации по­следствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени (1).

Цель и содержание БЖД:

* обнаружение и изучение факторов окружающей среды, отрицательно влияющих на здоровье человека;
* ослабление действия этих факторов до безопасных пределов или исключение их если это возможно;
* ликвидация последствий катастроф и стихийных бедствий.

Круг практических задач БЖД прежде всего обусловлен выбором принципов защи­ты, разработкой и рациональным использованием средств защиты человека и при­родной среды от воздействия техногенных источников и стихийных явлений, а также средств, обеспечивающих комфортное состояние среды жизнедеятельности.

Охрана здоровья трудящихся, обеспечение безопасности условий труда, ликвида­ция профессиональных заболеваний и производственного травматизма составляет од­ну из главных забот человеческого общества. Обращается внимание на необходимость широ­кого применения прогрессивных форм научной организации труда, сведения к миниму­му ручного, малоквалифицированного труда, создания обстановки, исключаю­щей про­фессиональные заболевания и производственный травматизм (2).

На рабочем месте должны быть предусмотрены меры защиты от возможного воз­действия опасных и вредных факторов производства. Уровни этих факторов не дол­жны превышать предельных значений, оговоренных правовыми, техническими и са­нитарно-техническими нормами. Эти нормативные документы обязывают к созданию на рабочем месте условий труда, при которых влияние опасных и вредных факторов на работающих либо устранено совсем, либо находится в допустимых пределах.

Данный реферат посвящен рассмотрению вопроса определения оптимальных условий труда работника кредитно- экономического отдела (КЭО).

1. Характеристика условий труда работника КЭО

Научно-технический прогресс внес серьезные изменения в условия производствен­ной деятельности работников умственного труда. Их труд стал более интенсивным, напря­женным, требующим значительных затрат умственной, эмоциональной и физи­ческой энергии. Это потребовало комплексного решения проблем эргономики, ги­ги­ены и ор­ганизации труда, регламентации режимов труда и отдыха.

В настоящее время компьютерная техника широко применяется во всех областях дея­тельности человека. При работе с ком­пьютером человек подвергается воздействию ряда опасных и вредных производственных факторов: электромагнитных полей (диа­пазон ра­диочастот: ВЧ, УВЧ и СВЧ), инфракрасного и ионизирующего излучений, шума и виб­рации, статического электричества и др. (3)

Работа с компьютером характеризуется значительным умственным напряжением и нервно-эмоциональной нагрузкой пользователя, высокой напряженностью зрительной ра­боты и достаточно большой нагрузкой на мышцы рук при работе с клавиатурой ПЭВМ. Большое значение имеет рациональная конструкция и расположение элементов рабоче­го места, что важно для поддержания оптимальной рабочей позы человека пользователя ПЭВМ.

В процессе работы с компьютером необходимо соблюдать правильный режим тру­да и отдыха. В противном случае у персонала, в данном случае у работников КЭО, отмечаются значительное напряже­ние зритель­ного аппарата с появлением жалоб на неудовлетворенность работой, го­ловные боли, раздражительность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в гла­зах, в по­яснице, в области шеи и руках.

2. Требования к производственным помещениям

2.1 Окраска и коэффициенты отражения

Окраска помещений и мебели должна способствовать созданию благоприятных усло­вий для зрительного восприятия, хорошего настроения.

Источники света, такие как светильники и окна, которые дают отражение от повер­х­ности экрана, значительно ухудшают точность знаков и влекут за собой помехи фи­зио­логического характера, которые могут выразиться в значительном напряжении, особен­но при продолжительной работе. Отражение, включая отражения от вторичных источ­ников света, должно быть сведено к минимуму. Для защиты от избыточной яр­кости окон могут быть применены шторы и жалюзи (4).

В за­висимости от ориентации окон рекомендуется следующая окраска стен и пола:

окна ориентированы на юг: - стены зеленовато-голубого или светло-голубого цвета; пол - зеленый;

окна ориентированы на север: - стены светло-оранжевого или оранжево-желтого цвета; пол - красновато-оранжевый;

окна ориентированы на восток: - стены желто-зеленого цвета;

пол зеленый или красновато-оранжевый;

окна ориентированы на запад: - стены желто-зеленого или голубовато-зеленого цвета; пол зеленый или краснова­то-оранжевый.

В помещениях, где находится компьютер, необходимо обес­печить следующие вели­чины коэффициента отражения: для потолка: 60…70%, для стен: 40…50%, для пола: около 30%. Для других поверхностей и рабочей мебели: 30…40%.

2.2 Освещение

Правильно спроектированное и выполненное производственное освещение улучша­ет условия зрительной работы, снижает утомляемость, способствует повышению произво­дительности труда, благотворно влияет на производственную среду, оказы­вая положи­тельное психологическое воздействие на работающего, повышает безо­пас­ность труда и снижает травматизм.

Недостаточность освещения приводит к напряжению зрения, ослабляет внимание, приводит к наступлению преждевременной утомленности. Чрезмерно яркое освеще­ние вызывает ослепление, раздражение и резь в глазах. Неправильное направление света на рабочем месте может создавать резкие тени, блики, дезориентировать рабо­тающего. Все эти причины могут привести к несчастному случаю или профзаболева­ниям, поэтому столь важен правильный расчет освещенности.

Существует три вида освещения - естественное, искусственное и совмещенное (ес­те­ственное и искусственное вместе) (5).

Естественное освещение - освещение помещений дневным светом, проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях помещений. Естест­вен­ное освещение характеризуется тем, что меняется в широких пределах в зависимо­сти от времени дня, времени года, характера области и ряда других факторов.

Искус­ственное освещение применяется при работе в темное время суток и днем, ког­да не уда­ется обеспечить нормированные значения коэффициента естественного осве­ще­ния (пас­мурная погода, короткий световой день). Освещение, при котором не­доста­точ­ное по нормам естественное освещение дополняется искусственным, называ­ется сов­мещенным освещением.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное, охранное. Рабочее освещение, в свою очередь, может быть общим или комбинирован­ным. Общее - освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне по­ме­щения равномерно или применительно к расположению оборудования. Комбиниро­ван­ное - освещение, при котором к общему добавляется местное освещение.

При выполнении работ категории высокой зрительной точ­ности (наименьший раз­мер объекта различения 0,3…0,5мм) величина коэффициента естественного освеще­ния (КЕО) должна быть не ниже 1,5%, а при зрительной работе средней точности (наимень­ший размер объекта различения 0,5…1,0мм)КЕО должен быть не ниже 1,0%. В качест­ве источников искус­ственного освещения обычно используются люми­несцентные лам­пы типа ЛБ или ДРЛ, которые попарно объединяются в светильники, которые должны располагаться над ра­бочими поверхностями равномерно (4).

Требования к освещенности в помещениях, где установлены компьютеры, следую­щие: при выполнении зрительныхработ высокой точности общая освещенность должна составлять 300лк, а комбинированная - 750лк; аналогичные требования при выполне­нии работ средней точности - 200 и 300лк соот­ветственно.

Кроме того все поле зрения должно быть освещено достаточно равномерно – это ос­новное гигие­ническое требование. Иными словами, степень освещения помещения и яр­кость экрана ком­пьютера должны быть примерно одинаковыми, т.к. яркий свет в районе периферийного зре­ния значительно увеличивает напряженность глаз и, как следствие, приводит к их быстрой утомляемости.

2.3. Параметры микроклимата

Параметры микроклимата могут меняться в широких пределах, в то время как необ­ходимым условием жизнедеятельности человека является поддержание постоянства температуры тела благодаря терморегуляции, т.е. способности организма регу­лиро­вать отдачу тепла в окружающую среду. Принцип нормирования микро­кли­мата – соз­дание оптимальных условий для теплообмена тела человека с окружающей средой.

Вычислительная техника является источником существенных тепловыделений, что может привести к повышению температу­ры и снижению относительной влажности в по­мещении. В по­мещениях, где установлены компьютеры, должны соблюдаться оп­реде­ленные параметры микроклимата. В санитарных нормах СН-245-71 установлены вели­чины параметров микроклимата, создающие комфортные условия. Эти нормы ус­танав­ливаются в зависимости от времени года, характера трудового процесса и харак­тера производственного помещения (см. табл. 1) (3).

Объем помещений, в которых размещены работники вычис­лительных центров, не должен быть меньше 19,5м3/человека с учетом максимального числа одновременно ра­ботающих всме­ну. Нормы подачи свежего воздуха в помещения, где располо­жены ком­пьютеры, приведены в табл. .2.

Таблица 1.

Параметры микроклимата для помещений, где установлены компьютеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период года | Параметр микроклимата | Величина |
| Холодный | Температура воздуха в помещении Относительная влажность  Скорость движения воздуха | 22…24°С  40…60%  до 0,1м/с |
| Теплый | Температура воздуха в помещении Относительная влажность  Скорость движения воздуха | 23…25°С  40…60%  0,1…0,2м/с |

Таблица 2.

Нормы подачи свежего воздуха в помещения, где расположены компьютеры

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика помещения | Объемный расход подаваемого в помещение свежего воздуха, м3 /на одного человека в час |
| Объем до 20м3 на человека  20…40м3 на человека  Более 40м3 на человека | Не менее 30  Не менее 20  Естественная вентиляция |

Для обеспечения комфортных условий используются как организационные методы (рациональная организация проведения работ в зависимости от времени года и суток, чередование труда и отдыха), так и технические средства (вентиляция, кондициониро­вание воздуха, отопительная система).

2.4 Шум и вибрация

Шум ухудшает условия труда оказывая вредное действие на организм человека. Ра­бо­тающие в условиях длительного шумового воздействия испытывают раздражитель­ность, головные боли, головокружение, снижение памяти, повышенную утомляе­мость, понижение аппетита, боли в ушах и т. д. Такие нарушения в работе ряда орга­нов и сис­тем организма человека могут вызвать негативные изменения в эмоциональ­ном состоя­нии человека вплоть до стрессовых. Под воздействием шума снижается концен­трация внимания, нарушаются физиологические функции, по­является уста­лость в связи с повы­шенными энергетическими затратами и нервно-психическим на­пряжением, ухуд­шается речевая коммутация. Все это снижает работоспособность че­ловека и его производитель­ность, качество и безопасность труда. Длительное воздей­ствие интенсивного шума [выше 80 дБ(А)] на слух человека приво­дит к его частичной или полной потере (6).

В табл. 3 указаны предельные уровни звука в зависимости от категории тяжести и напряженности труда, являющиеся безопасными в отношении сохранения здоровья и работоспособности.

Таблица 3.

Предельные уровни звука, дБ, на рабочих местах.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория  Напряженности труда | Категория тяжести труда | | | |
| I. Легкая | II. Средняя | III. Тяжелая | IV. Очень тяжелая |
| I. Мало напряженный | 80 | 80 | 75 | 75 |
| II. Умеренно напряженный | 70 | 70 | 65 | 65 |
| III. Напряженный | 60 | 60 | - | - |
| IV. Очень напряженный | 50 | 50 | - | - |

Уровень шума на рабочем месте пользователей ЭВМ ( в нашем случае работников КЭО) не должен превышать 50дБА. 4

2.5 Электромагнитное и ионизирующее излучения

Большинство ученых считают, что как кратковременное, так и длительное воздей­ст­вие всех видов излучения от экрана мони­тора не опасно для здоровья пользователя, работающего с этими компьютерами. Однако исчерпывающих данных относительно опасно­сти воз­действия излучения от мониторов на работающих с ком­пьютерами не сущест­вует и ис­следования в этом направлении продолжаются (3).

Допустимые значения параметров неионизирую­щих электромагнитных излучений от монитора компьютера представлены в табл. 4.

Максимальный уровень рентгеновского излучения на рабочем месте пользователя ПЭВМ обычно не превышает 10мкбэр/ч, а интенсивность ультрафиолетового и ин­фра­красного излучений от экрана монитора лежит в пределах 10…100мВт/м2.

Таблица 4.

Допустимые значения параметров неионизирующих электро­магнитных излучений (в соответствии с СанПиН 2.2.2.542-96)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Допустимые значения |
| Напряженность электриче­ской составляющей электромагнитного  поля на расстоянии 50см от поверхно­сти видеомонитора | 10В/м |
| Напряженность магнитной составляющей электромагнитного  поля на расстоянии 50см от поверхности ви­деомонитора | 0,3А/м |
| Напряженность электростатического поля не должна превышать:  для взрослых пользователей  для детей дошкольных учреждений и учащихся  средних специальных и высших учебных заведений | 20кВ/м  15кВ/м |

Для снижения воздействия этих видов излучения реко­мен­дуется применять монито­ры с пониженным уровнем излучения, устанавливать за­щитные экраны, а также соб­людать регламентированные режи­мы труда и отдыха.

3. Эргономические требования к рабочему месту

Проектирование рабочих мест, снабженных ЭВМ, относится к числу важных проблем эргономического проектирования в области вычислительной тех­ники.

Рабочее место и взаимное расположение всех его элементов должно соответство­вать антропометрическим, физическим и психологическим требованиям. Большое зна­чение имеет также характер работы. В частности, при организации рабочего места сотрудника КЭО должны быть соблюдены следующие основные условия:

* оптимальное размеще­ние оборудования, входящего в состав рабочего места
* достаточное рабочее простран­ство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения.

Эргономическими аспектами проектирования компьютеризированных рабочих мест, в частности, являются: высота рабочей поверхности, размеры пространства для ног, тре­бования к расположению документов на рабочем месте (наличие и размеры под­ставки для документов, возможность различного размещения документов, расстояние от глаз пользователя до экрана, документа, клавиатуры и т.д.), характеристики рабочего кресла, требования к поверхности рабочего стола, регулируемость элемен­тов рабочего места (7).

Главными элементами рабочего места сотрудника КЭО являются стол и кресло.

Рабочая поза сидя вызывает минимальное утомление. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размеще­ния предметов, средств труда и документации. То, что требуется для выполнения ра­бот ча­ще, расположено в зоне легкой досягаемости рабочего пространства.

Моторное поле - пространство рабочего места, в котором могут осуществляться дви­гательные действия человека.

Максимальная зона досягаемости рук - это часть моторного поля рабочего места, ограниченного дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при движе­нии их в плечевом суставе.

Оптимальная зона - часть моторного поля рабочего места, ограниченного дугами, описываемыми предплечьями при движении в локтевых суставах с опорой в точке локтя и с относительно неподвижным плечом.На рис. 1 показан пример размещения основных и периферийных составляющих ПК на рабочем столе сотрудника КЭО.

1 – сканер, 2 – монитор, 3 – принтер, 4 – поверхность рабочего стола,



1

2

3

5

6

4

Рисунок 1 Размещение основных и периферийных составляющих ПК.

5 – клавиатура, 6 – манипулятор типа “мышь”.

Для комфортной работы стол должен удовлетворять следующим условиям :

* высота стола должна быть выбрана с учетом возможности сидеть свободно, в удоб­ной позе, при необходимости опираясь на подлокотники;
* нижняя часть стола должна быть сконструирована так, чтобы работник мог удоб­но сидеть, не был вынужден поджимать ноги;
* поверхность стола должна обладать свойствами, исключающими появление бликов ;
* конструкция стола должна предусматривать наличие выдвижных ящиков (не менее 3 для хранения документации, листингов, канцелярских принадлежностей).
* высота рабочей поверхности рекомендуется в пределах 680-760мм. Высота по­верхности, на которую устанавливается клавиатура, должна быть около 650мм.

Большое значение придается характеристикам рабочего кресла. Так, рекомендуемая высота сиденья над уровнем пола находится в пределах 420-550мм. Поверхность си­денья мягкая, передний край закругленный, а угол наклона спинки - регулируемый.

Необходимо предусматривать при проектировании возможность различного разме­ще­ния документов: сбоку от компьютера между монитором и клавиатурой и т.п. Кро­ме того, в случаях, когда компьютер имеет низкое качество изображения, нап­ример заметны мелькания, расстояние от глаз до экрана делают больше (около 700мм), чем расстояние от глаза до документа (300-450мм). Вообще при высоком ка­честве изобра­жения на компьютере расстояние от глаз пользователя до экрана, документа и кла­виатуры может быть равным.

Положение экрана определяется:

* расстоянием считывания (0,6…0,7м);
* углом считывания, направлением взгляда на 20° ниже горизонтали к центру экрана, причем экран перпендикулярен этому направлению.

Должна также предусматриваться возможность регулирования экрана:

* по высоте +3 см;
* по наклону от -10° до +20° относительно вертикали;
* в левом и правом направлениях.

Большое значение также придается правильной рабочей позе пользователя. При не­удобной рабочей позе могут появиться боли в мышцах, суставах и сухожилиях. Требо­ва­ния к рабочей позе пользователя ПЭВМ следующие:

* голова не должна быть нак­лонена более чем на 20°,
* плечи должны быть расслаблены,
* локти - под углом 80°…100°,
* предплечья и кисти рук - в горизонтальном положении.

Причина неправильной позы пользователей обусловлена следующими факторами:

* нет хорошей подставки для документов,
* клавиатура находится слишком высоко, а до­кумен­ты - низко,
* некуда положить руки и кисти,
* недос­таточно пространство для ног.

Существенное значение для производительной и качествен­ной работы на компью­тере имеют размеры знаков, плотность их размещения, контраст и соотношение яркос­тей символов и фона экрана. Если расстояние от глаз пользователя до экрана дисплея сос­тавля­ет 60…80 см, то высота знака должна быть не менее 3мм, оптимальное соотно­шение ширины и высоты знака со­ставляет 3:4, а расстояние между знаками – 15…20% их вы­со­ты. Соотношение яркости фона экрана и символов - от 1:2 до 1:15 (3).

Во время пользования компьютером медики советуют ус­танавливать монитор на рас­стоянии 50-60 см от глаз. Специалисты также считают, что верх­няя часть компьютера должна быть на уровне глаз или чуть ниже. Когда человек смотрит прямо пе­ред собой, его глаза открываются шире, чем когда он смотрит вниз. За счет этого пло­щадь обзора значительно увеличивается, вызывая обезвоживание глаз. К тому же если экран установ­лен высоко, а глаза широко открыты, нарушается функция морга­ния. Это зна­чит, что глаза не закрываются полностью, не омываются слезной жидко­стью, не получают доста­точного увлажнения, что приводит к их быстрой утомляе­мости.

Создание благоприятных условий труда и правильное эстетическое оформление ра­бо­чих мест имеет большое значение как для облегчения труда, так и для повышения его привлекательности, положительно влияющей на производитель­ность труда.

4. Режим труда

Как уже было неоднократно отмечено, при работе с персональным компьютером очень важную роль играет соблюдение правильного режима труда и отдыха. В про­тив­ном случае у персонала отмечаются значительное напряжение зритель­ного аппа­рата с появлением жалоб на неудовлетворенность работой, головные боли, раздражи­тельность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в глазах, в по­яснице, в области шеи и руках (3).

В табл. 5 представлены сведения о регламентированных перерывах, которые необ­ходимо делать при работе на компью­тере, в зависимости от продолжительности рабочей смены, ви­дов и категорий трудовой деятельности с ВДТ (видеодисплейный терминал) и ПЭВМ (в со­ответствии с СанПиН 2.2.2 542-96 “Гигиенические требова­ния к видеодис­плейным терминалам, персональным электронно-вычислительным ма­шинам и организа­ции работ”).

Таблица 5.

Время регламентированных перерывов при работе на компьютере

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория работы  с ВДТ или ПЭВМ | Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работы с ВДТ | | | Суммарное время регламентиро­ванных перерывов, мин | |
| Группа А, количест­во знаков | Группа Б, количест­во знаков | Группа В, часов | При 8-часовой смене | При 12-часовой смене |
| I | до 20000 | до 15000 | до 2,0 | 30 | 70 |
| II | до 40000 | до 30000 | до 4,0 | 50 | 90 |
| III | до 60000 | до 40000 | до 6,0 | 70 | 120 |

Примечание. Время перерывов дано при соблюдении указанных Сани­тарных правил и норм. При несоответствии фактических условий труда требо­ваниям Санитарных правил и норм время регламентированных перерывов сле­дует увеличить на 30%.

В соответствии со СанПиН 2.2.2 546-96 все виды трудовой деятельности, связанные с использованием компьютера, разде­ляются на три группы:

группа А: работа по считыванию информации с экрана ВДТ или ПЭВМ с предва­ритель­ным запросом;

группа Б: работа по вводу информации;

группа В: творческая работа в режиме диалога с ЭВМ.

Эффективность перерывов повышается при сочетании с производственной гимнасти­кой или организации специального помещения для отдыха персонала с удобной мягкой мебелью, аквариумом, зеленой зоной и т.п.

В данном разделе дипломной работы изложены требования к рабочему месту сотрудника кредитно-экономического отдела (КЭО) пользователю ПЭВМ. Созданные условия должны обеспечивать комфортную работу.

Библиографический список

1.Дубовцев В.А. Безопасность жизнедеятельности. / Учеб. пособие для дипломни­ков. - Киров: изд. КирПИ, 1992.

1. Мотузко Ф.Я. Охрана труда. – М.: Высшая школа, 1989. – 336с.
2. Безопасность жизнедеятельности. /Под ред. Н.А. Белова - М.: Знание, 2000 - 364с.
3. Самгин Э.Б. Освещение рабочих мест. – М.: МИРЭА, 1989. – 186с.
4. Справочная книга для проектирования электрического освещения. / Под ред. Г.Б. Кнорринга. – Л.: Энергия, 1976.
5. Борьба с шумом на производстве: Справочник / Е.Я. Юдин, Л.А. Борисов; Под общ. ред. Е.Я. Юдина – М.: Машиностроение, 1985. – 400с., ил.
6. Зинченко В.П. Основы эргономики. – М.: МГУ, 1979. – 179с.