**5 Охрана труда, техника безопасности, противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды**

Основные цели и задами охраны труда - это сохранение жизни и здоровья работника. Кроме этого, охрана труда имеет большое экономическое значение - состояние безопасности и условий труда оказывает свое воздействие на период профессиональной активности трудящихся, производительность труда, на потери, связанные с травматизмом и заболеваемостью на производстве, затраты на льготы и компенсации по условиям труда.

Вся система законодательных актов, связанных с охраной труда функционирует в соответствии со статьями 41, 45, 46 Конституции Республики Беларусь, которые гарантируют работающим достойные и безопасные условия труда.

Основным законодательным документом, который регулирует отношения з области охраны труда, между работниками и нанимателями независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности в Республике Беларусь является Трудовой кодекс. Этот документ устанавливает основные принципы организации и охраны труда, Также немаловажную роль играет и Гражданский кодекс.

Основными нормативными актами по охране груда в Республике Беларусь являются:

-правила и инструкции по охране туда;

-система стандартов безопасности труда (ССБТ);

-строительные нормы и правила (СНиП);

-санитарные правила и нормы(СанПиН);

-правила устройства и безопасной эксплуатации электроустановок (ПУЭ).

**5.1 Общие требования безопасности при работе с ПЭВМ**

К выполнению работ на ЭВМ допускаются лица в соответствии с действующим законодательством по возрасту, прошедшие медицинский осмотр в установленном порядке и не имеющие противопоказаний к выполнению данного вида работ, прошедшие обучение по соответствующей программе, проверку теоретических знаний и практических навыков безопасных способов работы и допущенные к самостоятельной работе в установленном порядке.

Лица, допускаемые к работе на ЭВМ, должны иметь I группу но электробезопасности.

При приеме на работу работающий на ЭВМ должен пройти инструктажи по охране труда - вводный и первичный на рабочем месте.

При выполнении работ на ПЭВМ возможно воздействие на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

-электромагнитные поля;

-повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой I может произойти через тело человека;

-перенапряжение зрительного анализатора;

-психоэмоциональное напряжение.

Работающий на ПЭВМ обязан:

-знать требования, изложенные в инструкциях (паспортах) завода-изготовителя ПЭВМ, инструкции по охране труда;

-знать требования электро- и пожаробезопасности при выполнении работ и уметь

пользоваться средствами пожаротушения;

-уметь оказывать доврачебную помощь пострадавшему;

-выполнять правила внутреннего трудового распорядка;

-знать санитарно-гигиенические условия труда и соблюдать требования

производственной санитарии.

Работающий на ЭВМ несет ответственность за:

-выполнение требований инструкций (паспортов) завода-изготовителя ЭВМинструкции по охране труда, правил электро- и пожаробезопасности:

-соблюдение правил внутреннего трудового распорядка;

-исправность и сохранность закрепленного за ним оборудования ЭВМ; Ц

-аварии, несчастные случаи и другие нарушения, причиной которых явилисьдействия работающего на ЭВМ, нарушающего требования инструкций(паспортов)завода-изготовителя ЭВМ и инструкции по охране труда.

За нарушение трудовой дисциплины, несоблюдение требований нормативных |

документов по охране труда работающий на ЭВМ привлекается к дисциплинарной

ответственности в соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь.

Работающий на ЭВМ, появившийся на работе в нетрезвом состоянии, в состоянии

наркотического или токсического опьянения, не допускается к работе в этот день (смену).

Работающий на ЭВМ обязан выполнять работу, обусловленную трудовым |

договором. В случае производственной необходимости наниматель имеет право перевести работника на необусловленную трудовым договором работу в порядке, установленном законодательством.

Организация рабочего места, работающего на ЭВМ должна обеспечивать безопасность выполнения работ.

Площадь помещения на работающего на ЭВМ следует предусматривать не менее 6,0 м2, объем - не менее 19,5м3.

Рабочее место должно иметь достаточное естественное и искусственное освещение. Для предотвращения засветок экранов видеомониторов светильники общего освещения должны быть преимущественно с отраженным или рассеянным светораспределением.

Конструкция стола и стула должна обеспечивать физиологически рациональную рабочую позу, способствовать длительному поддержанию этой позы в процессе трудовой деятельности, не затруднять выполнение рабочих движений.

Высота рабочей поверхности стола должна быть отрегулирована в пределах 660- 760 мм, при отсутствии регулировки высота рабочей поверхности стола должна составлять 720 мм.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450мм и для вытянутых ног - не менее 650 мм.

Уровень глаз при вертикально расположенном экране должен приходиться на центр или 2/3 высоты экрана, линия взора должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать +50, допустимое +100.

Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю, или на специальной регулируемой по высоте рабочей, отделенной от основной, столешнице.

**5.2 Требования по охране труда перед началом работы**

Перед началом работы работающий на ЭВМ должен:

-осмотреть и привести в порядок рабочее место;

-отрегулировать освещенность на рабочем месте, убедиться в достаточности освещенности, отсутствии отражения на экране;

-проверить правильность подключения оборудования в электросеть;

-проверить исправность проводящих проводов и отсутствие оголенных участков

проводов;

-убедиться в наличии защитного заземления;

-протереть салфеткой поверхность экрана и защитного фильтра;

-убедиться в отсутствии дискет в дисководах процессора;

-проверить правильность установки стола, стула, пюпитра, положения оборудования, угла наклона экрана, положения клавиатуры, «мыши» на специальном коврике, при необходимости произвести регулировку рабочего стола и кресла, а также расположение элементов ПЭВМ в соответствии с требованиями эргономики в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

Работающему на ЭВМ не допускается приступать к работе при:

-отсутствии специальной вилки с подключением заземления;

-отсутствии защитного экранного фильтра класса «полная защита», если монитор не соответствует стандартам;

-обнаружении неисправности оборудования;

-при размещении ЭВМ в ряд на расстоянии менее 1.2 м, при расположении рабочих мест с ЭВМ в колонку на расстоянии менее 2,0 м, при рядном расположении дисплеев экранами друг к другу.

**5.3 Требования по охране труда при выполнении работы**

Работающий на ЭВМ во время работы обязан:

-в течение всего рабочего времени содержать в порядке и чистоте рабочее место;

-держать открытыми вентиляционные отверстия, которыми оборудованы ПЭВМ;

-не загромождать оборудование посторонними предметами, которые снижают теплоотдачу;

-при работе с текстовой информацией выбирать наиболее физиологический режим представления черных символов на белом фоне;

-соблюдать расстояние от глаз до экрана в пределах 60-70 см, но не ближе 50 см с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов;

-при необходимости прекращения работы на некоторое время корректно закрыть все активные задачи.

Работающий на ПЭВМ обязан соблюдать режим труда и отдыха при работе с ПЭВМ в зависимости от продолжительности, вида и категории трудовой деятельности.

Продолжительность непрерывной работа с ЭВМ без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часов.

При работе с ЭВМ в ночную смену (с 22 до 6 часов), независимо от категории вида трудовой деятельности, продолжительность регламентированных, перерывов должна увеличиваться на 60 мин.

При 12-часовой рабочей смене регламентированные перерывы устанавливается в первые восемь часов работы аналогично перерывам при 8-часовой рабочей смене, а в течение последних четыре часов работы, независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 минут.

Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно- эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора следует выполнять комплексы физических упражнений.

С целью уменьшения отрицательного влияния монотонности работник должен применять чередование операций осмысленного текста и числовых данных (изменение содержания работ), чередование редактирования текстов и ввода данных (изменение содержания работы).

При работе на ЭВМ не допускается:

-касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры;

-прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном - питании;

-переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

-допускать попадания влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

-производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования;

-подключать и отключать любые внешние устройства при включенном конструктивном базовом модуле;

-включать и выключать ЭВМ при помощи штепсельной вилки шнура электропитания. Вилку шнура электропитания включать и выключать из розетки следует только тогда, когда выключатель сети находится в выключенном положении.

**5.4 Требования по охране труда по окончании работы**

По окончании работы работающий на ПЭВМ должен:

-произвести закрытие всех активных задач;

-убедиться, что в дисководах нет дискет;

-выключить питание системного блока (процессора);

-выключить питание всех периферийных устройств;

-отключить блок питания от электросети; \

-осмотреть и привести в порядок рабочее место; |

-сообщить непосредственному руководителю о недостатках, выявленных при работе.

Работник должен прекратить выполнение работ и обесточить ЭВМ: |

-при обнаружении обрыва проводов питания, неисправности заземления и других

повреждениях оборудования; ^

-в случае короткого замыкания электрооборудования и его возгорания; I

-при возникновении пожара или несчастного случая.

I

**5.5 Требования по охране труда в аварийных ситуациях**

В случае аварии, получения травмы или другого происшествия незамедлительно сообщить об этом руководителю работ, сохранить для расследования обстановку нарабочем месте такой, какой она была в момент получения травмы, если это не угрожаетжизни и здоровью окружающих работников. Обратиться в здравпункт, при необходимости вызвать скорую помощь. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшему.

В случае возникновения пожара немедленно сообщить мастеру и вызвать пожарную команду по телефону 101, указав точный адрес пожара. Приступить к ликвидации пожара имеющимися средствами и к эвакуации людей, ценностей в безопасное место.

Оказание первой помощи пострадавшему. |

При поражении электротоком: |

-немедленно освободить пострадавшего от действия электрического тока путем отключения электроустановки. Если это невозможно, необходимо оттащить пострадавшего от токопроводящих частей за концы одежды, став на изолирующийпредмет (стул, доску, резину) или изолировать свои руки сухой тканью, резиной и т.д. Оттаскиваяпострадавшего за концы одежды нельзя прикасаться к его телу незащищенными руками. Освободив пострадавшего, ему нужно оказать первую медпомощь.

-уложить пострадавшего на твердую поверхность, подстелив под него что-нибудь и обеспечить ему полный покой, вызвать врача и доставить пострадавшего в медпункт.

-при отсутствии дыхания или пульса необходимо сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца незамедлительно, после освобождения его от действия электротока и производить массаж непрерывно до прихода врача.

При переломах:

-пострадавшего положить на пол или стол и наложить на место перелома повязку с шинами.

При сильном кровотечении:

-наложить жгут выше поврежденного места с вложением записки с указанием времени наложения жгута. Место наложения жгута должно быть обернуто мягкой тканью. Жгут можно держать не более двух часов.

При ушибах: |

-плотно забинтовать ушибленное место и прикладывать к нему холод. | При порезе, проколе: \

-при наличии инородного тела в ране удалить его, смазать йодом и перевязать рану.

**5.6 Требования санитарных правил и норм к организации рабочих**

**мест**

?

Условия труда работающих с ЭВМ характеризуются возможностью воздействия на

них следующих производственных факторов: шума, тепловыделений, вредных веществ, статического электричества, ионизирующих и неионизирующих излучений,

недостаточной освещенности, параметров технологического оборудования и рабочего места.

Основными источниками шума в помещениях, оборудованных вычислительной |техникой, являются принтеры, плоттеры, множительная техника и оборудование для |кондиционирования воздуха, вентиляторы систем охлаждения, трансформаторы. |

Для снижения шума и вибрации в помещениях вычислительных центров оборудование, аппараты необходимо устанавливать на специальные фундаменты и амортизирующие прокладки, предусмотренные нормативными документами.

Уровень шума на рабочих местах не должен превышать 50 дБА. Нормируемые уровни шума обеспечиваются путем использования малошумного оборудования,

применением звукопоглощающих материалов (специальные перфорированные плиты, панели, минераловатные плиты).

В помещениях с избытком тепла необходимо предусматривать регулирование подачи теплоносителя для соблюдения нормативных параметров микроклимата. Микроклиматические условия на рабочих местах а помещениях с вычислительной техникой должны соответствовать требованиям, указанных в таблице 5.1. Таблица 5.1 - Микроклимат производственных помещений

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

Воздух, поступающий в рабочие помещения операторов ЭВМ, должен быть очищен от загрязнений, в том числе от пыли и микроорганизмов. Патогенной микрофлоры быть не должно.

Кондиционирование воздуха должно обеспечивать поддержание параметров микроклимата в необходимых пределах в течение всех сезонов года, очистку воздуха от пыли и вредных веществ, создание необходимого избыточного давления в чистых помещениях для исключения поступления неочищенного воздуха. Температура подаваемого воздуха должна быть не ниже 19°С.

ПЭВМ являются источниками широкополосных электромагнитных излучений:

- мягкого рентгеновского;

-ультрафиолетового 200-400 нм;

-видимого 400-750 нм;

-ближнего ИК 750-2000 нм;

-радиочастотного диапазона 3 кГц;

-электростатических полей.

В целях предосторожности следует обязательно использовать защитные экраны, а также рекомендуется ограничивать продолжительность работы с экраном ВДТ. не размещать их концентрированно в рабочей зоне и выключать их, если на них не работают.

Наряду с этим нужно устанавливать в помещении с ВДТ ионизаторы воздуха, чаще проветривать помещение и, хотя бы один раз в течение рабочей смены очищать экран от пыли.

Важное место в комплексе мероприятий по созданию условий труда, работающих с

ПЭВМ, занимает создание оптимальной световой среды.

Предусматриваются меры ограничения слепящего воздействия светопроемов.имеющих высокую яркость (8000 кд/м2 и более), и прямых солнечных лучей для обеспечения благоприятного распределения светового потока в помещении и исключения на рабочих поверхностях ярких и темных пятен, засветки экранов посторонним светом, а также для снижения теплового эффекта от инсоляции.

Для работы на ЭВМ с ВДТ рекомендуются помещения с односторонним боковым естественным освещением с северной, северо-восточной или северо-западной ориентацией светопроемов. Площадь световых проемов должна составлять 25% площади пола.

Удовлетворительное естественное освещение проще создать в небольших помещениях на 5-6 рабочих мест, а больших помещений с числом работающих более 20, лучше избегать. В случае, если экран ПЭВМ обращен к окну, должны быть предусмотрены специальные экранизирующие устройства.

Искусственное освещение в помещениях и на рабочих местах должны создавать хорошую видимость информации на экране ЭВМ. При этом в поле зрения работающих должны быть обеспечены оптимальные соотношения яркости рабочих и окружающих поверхностей. Наиболее оптимальной для работы с экраном является освещенность 200 лк, при работе с экраном в сочетании с работой над документами - 400 лк.

Для освещения рабочих мест применяется комбинированное освещение (общее плюс местное), хотя более предпочтительно общее освещение из-за большего перепада яркостей на рабочем месте при использовании светильников местного освещения.

Для общего освещения используются в основном потолочные или встроенные светильники с люминесцентными лампами. Яркость должна быть не более 200 кд/м2. Источники света лучше использовать нейтрально-белого или "теплого" белого цвета с индексом цветопередачи не менее 70. Для исключения засветки экранов прямыми световыми потоками светильники общего освещения располагают сбоку от рабочего места, параллельно линии зрения оператора.

Местное освещение на рабочих местах обеспечивается светильниками, устанавливаемыми непосредственно на рабочем столе или на вертикальных панелях специального оборудования. Они должны иметь непросвечивающий отражатель и располагаться ниже или на уровне линии зрения операторов, чтобы не вызывать ослепления.

При работе на компьютере основная нагрузка ложится на глаза, поэтому большие требования предъявляются к видеотерминальным устройствам (экранам). Предпочтительным является плоский экран, позволяющий избежать наличие на нем ярких пятен за счет отражения световых потоков. Особенно важен цвет экрана. Он должен быть нейтральным. Условия зрительного восприятия информации на экране зависят от параметров экрана, плотности их размещения, контраста и соотношения яркостей символов и фона экрана.

Видеотерминальное устройство должно отвечать следующим техническим требованиям:

-яркость свечения экрана - не менее 100 кд/м2;

-минимальный размер светящейся точки -не более 0,4 мм для монохромного дисплея и не более 0,6 мм - для цветного;

-контрастность изображения знака - не менее 0,8;

-частота регистрации изображения при работе с позитивным контрастом в режиме обработки текста - не менее 72 Гц;

-количество точек на строке - не менее 640;

-низкочастотное дрожание изображения в диапазоне 0,05 - 3,0 Гц должно находиться в пределах 0,1 мм;

-экран должен иметь антибликовое покрытие;

-размер экрана должен быть не менее 31 см по диагонали, а высота символов на экране не менее 3,8 мм, при этом расстояние от глаз оператора до экрана должно быть в пределах 40-80 см.

Соблюдение условий, позволит сохранить хорошую работоспособность в течение всего рабочего дня, повысит как в количественном, так и в качественном отношениях производительность труда работников. Руководители предприятий, организаций и учреждений вне зависимости от форм собственности и подчиненности обязаны привести санитарно-гигиенические условия и рабочие места операторов ПК в соответствие с требованиями Санитарных правил («Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», Санитарные правила и нормы, СанПиН 2.2.2.542-96).

Соблюдение всех вышеперечисленных мер, направленных на оптимизацию влияния вредных и опасных производственных факторов позволит снизить и уменьшить их влияние на производственном графике работы с персональным компьютером.