БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра охраны труда и экологической безопасности

**РЕФЕРАТ**

**На тему:**

**«Требования к организации рабочего места менеджера»**

МИНСК, 2009

**1 Требования к организации рабочего места менеджера**

Для оптимальной планировки рабочего места используется два стола с выдвижной полкой для клавиатуры. Вращающийся стул с подлокотниками оснащен пневматической системой регулировки высоты и угла наклона спинки. Дисплей имеет плоский цветной экран размером 17 дюймов по диагонали. Используется электронно-лучевая трубка. Есть возможность раздельной настройки яркости и контрастности фона, вертикальной и горизонтальной разверстки и снятия электромагнитного поля экрана. Доступна функция изменения теплоты цветов в пределах от 15 до 3 Ккал. Дисплей установлен на подвижной шарнирной опоре, что позволяет изменять угол обзора. Клавиатура и мышь подключены к системному блоку через инфракрасные порты, что исключает наличие проводов и повышает мобильность этих устройств.

Благодаря поворотному креслу на колесиках, есть возможность свободно работать с принтером и сканером. Угловая планировка рабочего места позволяет избежать лишних движений в процессе работы и при использовании периферийных устройств, так как до них можно легко достать рукой. Компоновка компьютерной мыши и клавиатуры на одной изогнутой полке объясняется тем, что 65% операций на компьютере осуществляется графическим манипулятором, следовательно, его необходимо разместить как можно удобнее.

Для снижения утомления и напряжения рук менеджера в процессе работы выполняются следующие требования по планировке рабочего места:

* клавиатура располагается так, чтобы руки менеджера были направлены вниз, т. е. уровень клавиатуры должен быть ниже уровня локтевого сустава;
* на кресле предусматриваются подлокотники, чтобы создать опору для локтевых суставов;
* компьютерная мышь располагается на одном уровне с клавиатурой, чтобы руки в процессе работы находились на одном уровне, что избавит от усталости в плечах;
* у клавиатуры предусматриваются специальные упоры для поддержания кистей рук.

В соответствии с санитарными нормами на одно рабочее место, оснащенное компьютером, предусматривается не менее 6 м2 площади и кубатура не менее 19,5 м3.

Условия труда менеджера при работе на компьютере характеризуется возможностью воздействия на него следующих производственных факторов: шума, тепловыделений, ионизирующих и неионизирующих излучений, специфических условий зрительной работы.

Микроклимат на рабочем месте оказывает большое влияние на состояние здоровья и производительность труда менеджера. Ввиду того, что видеотерминалы являются источником тепловыделений, это может привести к повышению температуры и снижению относительной влажности воздуха на рабочих местах, что способствует раздражению кожи. В соответствии ГОСТ 12.1.005-88 работы, выполняемые менеджером, который пользуется компьютером, относятся к категории 1а. Для помещения, где размещено рабочее место менеджера, принимаются следующие допустимые микроклиматические условия, приведенные в таблице 1.

Таблица 1. Микроклиматические условия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период года | Температура воздуха, СО | Скорость движения воздуха, м/с | Относительная влажность воздуха, % |
| Холодный | 22-24 | <0.1 | 40-60 |
| Теплый | 23-25 | <0.1 | 40-60 |

С учетом специфики производственного процесса, т. е. повышенной температуры и пониженной влажности в помещении, организуется система вентиляции на базе одного кондиционера с возможностью регулировки температуры и влажности воздуха, а также предусматривается приточная система вентиляции.

Отопление помещения – центральное водяное от городских тепловых сетей. Возможно, использование электрического обогревателя средней мощности на особо холодный период времени и во время демисезонного отключения отопления.

Основными источниками шума на рабочем месте менеджера, оборудованном видеотерминалами, являются копировальная техника, принтер, сканер, факс, модем и оборудование для кондиционирования воздуха, в самих видеотерминалах – вентиляторы систем охлаждения и трансформаторы.

Допустимые параметры уровней звука и звукового давления по ГОСТ 12.1.003-83 представлены в таблице 2.

Таблица 2. Допустимые уровни звука и звукового давления

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид трудовой деятельности, рабочие места | Уровни звукового давления, Дб, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА |
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Работа в залах обработки информации на вычислительных машинах | 96 | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |

Уровень шума на рабочем месте менеджера при работе на компьютере не превышает 65 дБА, при работе на принтере он превышает нормы на 2-3 дБА.

Снижение шума обеспечивается за счет использования современного малошумного оборудования (современных компьютеров, дисководов, лазерных принтеров, сканеров и т. д.), применением звукопоглощающих материалов при облицовке помещения, различных звукопоглощающих устройств (прокладок под принтер) и, кроме того, рациональной планировкой рабочего места и удалением принтера и дисководов от менеджера, работающего на видеотерминале.

Важное место в комплексе мероприятий по охране труда и оздоровлению условий труда занимает создание оптимальной световой среды, то есть рациональная организация естественного и искусственного освещения помещения и рабочих мест.

На рабочем месте в светлое время суток предусматривается естественное одностороннее боковое освещение (КЕО=1,2% в соответствии с СНБ 2.04.05-98). Экран дисплея развернут боком к окну. Окна снабжены светорассеивающими шторами.

Искусственное освещение должно создавать хорошую видимость информации на экране видеотерминала и рабочих материалов на столе. Для освещения рабочего места менеджера применяется комбинированное освещение (общее + местное). Освещенность рабочих поверхностей при комбинированном искусственном освещении в соответствии с СНБ 2.04.05-98 составляет 500 лк. Для исключения засветки экрана прямыми световыми потоками светильники общего освещения с люминесцентными лампами располагаются сбоку от рабочего места под потолком параллельно линии зрения менеджера. Местное освещение обеспечивается светильниками, устанавливаемыми непосредственно на рабочем столе ниже или на уровне линии зрения менеджера, чтобы не вызывать ослепления.

Вся вычислительная техника и многие другие виды оборудование представляют для человека с точки зрения поражения электротоком потенциальной опасности, так как в процессе эксплуатации или при проведении профилактических работ человек может коснуться частей оборудования, находящихся под напряжением.

Помещение, в котором находится рабочее место менеджера, относится к помещениям без повышенной опасности. В нормальных условиях электрические сети достаточно безопасны, так как они надежно изолированы, и окружающая среда практически не разрушает изоляцию; кроме того, в помещении выполнены следующие мероприятия по защите людей от поражения электрическим током:

1. защитное заземление - заземляются системный блок и защитный экран дисплея;
2. части оборудования и проводка, находящиеся под напряжением, надежно защищены и расположены в недоступных местах;
3. защитное зануление.

Благодаря заземлению и почти полному отсутствию открытых металлических частей на современной компьютерной технике, опасность возникновения зарядов статического электричества очень мала. Для уменьшения интенсивности генерации электрических зарядов покрытие полов выполняется из антистатического линолеума.

В рабочем кабинете менеджера в непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, коммутационные кабели, аппаратура, устройства, узлы которых нагреваются до 80-100 С0. Для отвода избыточной теплоты от персонального компьютера служат системы вентиляции и кондиционирования воздуха. При этом возможно оплавление изоляции соединительных проводов, их оголение, и, как следствие, короткое замыкание, которое сопровождается искрением.

Пожарная опасность помещения определяется особенностями выполняемого в нем технологического процесса, свойствами применяемых веществ и материалов. Здания, в котором находится рабочий кабинет менеджера, относятся к ΙΙ степени огнестойкости.

Для предотвращения распространения огня во время пожара с одной части здания на другую в здании устроены противопожарные преграды в виде противопожарных стен, перегородок. Конструкции изготовлены из кирпича, стекла, металла. Деревянные конструкции пропитаны антиперином. На случай вынужденной эвакуации людей при пожаре из здания, где расположен кабинет менеджера, имеются эвакуационные выходы и пути, на которых предусмотрены искусственное освещение.

Здание относятся ко второй категории по молниезащите. Молниезащита защита выполнена стержневыми молниеотводами.

Для ликвидации пожара в помещении, где расположено рабочее место менеджера, применяются первичные средства пожаротушения. На лестничной клетке находится специальный ящик с песком. На стене имеется ящик с пожарным стволом и пожарным рукавом из тканевого материала. В рабочем кабинете висит огнетушитель типа ОУ-2.

В кабинете под потолком имеются четыре дымовых пожарных извещателя системы сигнализации, предназначенной для обнаружения и оповещения о пожаре.

## 2 Основы электробезопасности

## Действие электрического тока на организм человека. Электрический ток оказывает на человека термическое, электролитическое и биологическое действия. Термическое действие электрического тока на организм человека проявляется в ожогах, нагреве до высокой температуры отдельных участков, тканей, органов. Электролитическое действие электрического тока на организм человека выражается в разложении органической жидкости (крови, лимфы), что вызывает нарушение её физико-химического состава и свойства. Биологическое действие электрического тока на организм человека проявляется в раздражении и возбуждении живых тканей организма.

Существуют местные (электрический ожог, электрические знаки, металлизация кожи, электроофтальмия, механические повреждения) и общие (электрический удар и электрический шок) виды травм от действия электрического тока.

За расчётное сопротивление тела человека принимается величина 1000 Ом.

Помещения по опасности поражения электрическим током делятся на помещения без повышенной опасности, повышения с повышенной опасностью, помещения особо опасные.

Помещения, в которых отсутствуют условия повышенной и особой опасности (помещения с нормальной микроклиматической средой и т.п.), относятся к категории помещений без повышенной опасности.

Помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность: сырости (75% и выше); токопроводящей пыли; токопроводящих полов (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.);высокой температуры (35С и более); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землёй металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., а также к металлическим корпусам электрооборудования.

Особо опасные помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность: особой сырости (близкой к 100% относительной влажности); химически активной или органической среды, разрушающей изоляцию; присутствием двух или более условий повышенной опасности.

Территория размещения наружных электроустановок в отношении опасности поражения людей электрическим током приравниваются к особо опасным помещениям.

Защитные меры в электроустановках. Корпус электродвигателя или электрического аппарата, арматура электрического светильника или труба электропроводки в нормальных условиях не находятся под напряжением относительно земли, что достигается изоляцией от токоведущих частей. Однако при повреждении изоляции любая из этих частей может оказаться под напряжением. Рабочий, взявшись за рукоятки управления станком, может попасть под напряжение. Чтобы уменьшить опасность поражения при повреждении изоляции токоведущих частей, принимают ряд мер. Наибольшее распространение получило защитное заземление, используемое в сетях с изолированной нейтралью напряжением до 1000 В и в сетях напряжением выше 1000 В (независимо от режима работы нейтрали источника питания).

Защитным заземлением называется преднамеренное электрическое соединение с землёй или её эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Суть заземления заключается в том, что все конструкции из металла, т.е. корпуса электроприёмников и электропроводящие предметы, на которых может оказаться напряжение из-за повреждения изоляции, должны заземлятся через малое сопротивление. Это сопротивление должно быть во много раз меньше, чем сопротивление тела человека. В случае замыкания на корпус основная часть тока проходит через землю, а ток, проходящий через тело человека, будет допустимым. Недостаток защитного заземления заключается в том, что при замыкании на заземлённый корпус в сети с изолированной нейтралью напряжение на нём сохраняется, как правило, длительное время. При этом, если своевременно не обнаружить дефект изоляции и не устранить его, опасность поражения может резко возрасти при двойном замыкании на корпус.

Зануление – это основная мера защиты от поражения людей током в случае прикосновения к корпусам электрооборудования и металлическим конструкциям, оказавшимся под напряжением из-за повреждения изоляции или однофазного короткого замыкания в электроустановках напряжением до 1000 В в сети с заземлённой нейтралью. Зануление – преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением. Нулевым защитным проводником называется проводник, соединяющий зануляемые части с заземлённой нейтральной точкой обмотки источника тока или её эквивалентом. Такое электрическое соединение, будучи надёжно выполненым, превращает всякое замыкание токоведущих частей на землю или на корпус в однофазное короткое замыание. Это обеспечивает срабатывание защиты (предохранители, автоматы и т.п.) и отключение повреждённой установки от питающей сети.

Защитное отключение – это автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения электрическим током. Изменение, например, напряжения фаз относительно земли, напряжения нулевой последовательности, возникновение напряжения между корпусом оборудования и землёй, тока замыкания на землю и др., до определённого предела, при котором возникает опасность поражения человека электрическим током, может стать сигналом, вызывающим срабатывание устройства защитного отключения, т.е. автоматическое отключение повреждённой электроустановки от источника питания.

Безопасность при пофазном ремонте и при работах под напряжением на воздушных линиях электропередач. В нашей стране нашёл применение так называемый пофазный ремонт воздушных линий электропередач (ВЛ), т.е. ремонт отключённой фазы, в то время как две другие фазы остаются в работе и обеспечивают электроснабжение потребителей. Таким методом выполняют различные виды работ как на ВЛ, так и на подстанциях, в том числе ремонт и замену опор, проводов, выключателей и оборудования, а также ревизии и профилактические испытания. Главной из мер безопасности является снижение до безопасного для человека значения потенциала отключённого провода линии на месте производства работ путём соблюдения особых условий его заземления. Вместе с тем должна быть безошибочно определена протяжённость участка линии, на котором ремонтному персоналу обеспечена безопасность прикосновения к отключённому проводу из условий допустимого напряжения прикосновения. Лица, выполняющие работы, обязаны соблюдать определённые безопасные расстояния до проводов линии, находящихся под напряжением. Наложение и снятие переносного заземления с отключённого провода должны осуществляться с помощью специального дугогасящего устройства – штанги-гасителя.

Особенности ремонта воздушных линий электропередачи 35 и 110 кВ без их отключения, т.е. под напряжением, заключаются в следующем:

1) линия электропередачи при ремонте остаётся в работе, благодаря чему обеспечивается бесперебойность электроснабжения потребителей;

2) персонал, выполняющий ремонтные работы, будучи надёжно изолирован от земли, может безопасно прикасаться неизолированным инструментом или голыми руками к проводам линии, находящимся под напряжением. Достоинством метода ремонта ВЛ под напряжением является то, что он приносит экономию благодаря исключению недоотпуска электроэнергии потребителям и роста потерь энергии, неизбежных при ремонте с отключением линий.

Требования безопасности при эксплуатации электроустановок. В отношении мер безопасности работы в электроустановках делятся на следующие группы: со снятием напряжения; без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них; без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Для безопасности выполнения работ в электроустановках выполняются следующие организационные мероприятия: оформление наряда-допуска, распоряжения или перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; допуск бригады к работе; надзор во время работы; оформление перерыров, переводов и окончания работы.

Перед допуском к работе ответственный руководитель и производитель работ совместно с допускающим проверяют выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места.

**ЛИТЕРАТУРА**

Свидерский А.В. Охрана труда , Мн: МГВТ, 2005г., 317с.

Островский А.В. Допустимые нормы нагрузки на работников предприятий отрасли, Мн: ВШ, 2005г., 574с.

Быстрова А.И. Охрана труда для руководящих работников, Мн: РИВШ, 2005г., 215с.