19 Основные требования предъявляемые к помещениям с ПЭВМ

Эти требования установлены Санитарными нормами и правилами «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 июня 2013 г. № 59.

Помещения с ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение. Запрещается выполнение основной работы с использованием ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ на постоянных рабочих местах без естественного освещения, если это не обусловлено технологическим процессом.

Площадь рабочего места для пользователей ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ на базе электронно-лучевой трубки должна составлять не менее 6 кв. м.

Минимальная площадь одного рабочего места для взрослых пользователей и обучающихся учреждений профессионально-технического, среднего специального и высшего образования с использованием ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ на базе электронно-лучевой трубки может составлять не менее 4,5 кв. м при следующих условиях:

- отсутствие на рабочем месте периферийных устройств (принтер, сканер и другое);

- продолжительность работы должна составлять не более 4 ч в день.

А для рабочих мест на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные и другие) площадь должна составлять не менее 4,5 кв. м.

При возведении и реконструкции зданий с помещениями для ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ эти помещения следует проектировать высотой от пола до потолка не менее 3,0 м.

При размещении рабочих мест с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ расстояние между рабочими столами с мониторами (в направлении тыла поверхности одного монитора и экрана другого монитора) должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями мониторов - не менее 1,2 м.

Рабочие места с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных кабинах с организованным воздухообменом.

Рабочие места где выполняется творческая работа, требующая значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5—2,0 м.

Помещения, где размещаются рабочие места с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Запрещается размещать рабочие места с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ на расстоянии менее 10 м от силовых кабелей, вводов и высоковольтных трансформаторов.

Помещения, в которых для работы используются преимущественно ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ (диспетчерские, операторские, расчетные, классы и другие), не должны граничить с помещениями, в которых уровни шума и вибрации превышают нормируемые значения для данной категории проводимых в них работ и их типа (механические цеха, мастерские, гимнастические залы и другие) согласно Санитарным нормам и правилам, устанавливающим ПДУ шума на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий.

Звукоизоляция ограждающих конструкций помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должна обеспечивать нормируемые параметры шума в них.

Помещения с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должны оборудоваться системами отопления, кондиционирования воздуха или эффективной приточно-вытяжной вентиляцией.

Нормируемые параметры микроклимата, ионного состава воздуха, содержание вредных веществ в нем должны отвечать требованиям Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работе с ВДТ и ЭВМ», утвержденного постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 июня 2013 г. № 59.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 люкс. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность поверхности экрана не должна быть более 300 люкс.

Полимерные материалы, используемые для внутренней отделки интерьера помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, должны соответствовать требованиям санитарных норм и правил, устанавливающих критерии гигиенической безопасности полимерных и полимеросодержащих материалов, изделий и конструкций, применяемых в промышленном и гражданском строительстве.

Запрещается применение полимерных материалов (древесностружечные плиты, слоистый бумажный пластик, синтетические ковровые покрытия и др.) для отделки внутреннего интерьера помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ в учреждениях образования.

Оконные проемы в помещениях с персональными ЭВМ должны быть оборудованы регулируемыми светозащитными устройствами типа: жалюзи, занавеси, внешние козырьки и др.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов. В помещениях с персональными ЭВМ ежедневно должна проводиться влажная уборка.

**44 Причины поражения электрическим током и основные мероприятия по защите от электротравматизма**

Основные причины поражения электрическим током:

Условно их можно разделить на организационные, технологические,

санитарно-гигиенические и психофизиологические причины.

1. Организационные причины включают в себя низкий уровень образования, профессиональной подготовки работника, отсутствие достаточного опыта и навыков в работе, пренебрежение требованиями безопасности, недисциплинированность, безответственность (нарушение инструкций, технических указаний, правил эксплуатации и т.п.)
2. Технологические причины – это низкий технический уровень оборудования и технологий, несоответствие их характеристик мировым стандартам, неисправность оборудования и нарушение технологических процессов, низкий уровень эффективности защитных мер, неисправность средств защиты и приспособлений.
3. Санитарно-гигиенические причины включают в себя несоответствие требованиям санитарных норм (правил, стандартов), характеристик производственной среды (освещение, микроклимат, шумы, вибрация, различные излучения и т.п.). Эти причины способствуют более быстрому снижению работоспособности, ведут к утомлению и как следствие – нарушению координации движения, снижению внимания и повышению вероятности травмирования.
4. Психофизиологические причины – это физические и нервно-психические перегрузки, состояние утомления и другие психические состояния, возникающие в результате внешних воздействий или присущих данной личности, способствующие утомлению.

Основными причинами поражения электрическим током являются:

1. Случайное прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением в результате:

-ошибочных действий при проведении работ;

-неисправности защитных средств, которыми пострадавший касался токоведущих частей и др.,

-а также приближение на опасное расстояние к высоковольтным   
частям, из-за чего может произойти пробой.

1. Появление напряжения на металлических конструктивных частях электрооборудования в результате:

-повреждения изоляции токоведущих частей;

-замыкание фазы на землю

-падение провода (находящегося под напряжением) на конструктивные части электрооборудования и др.

3. Появление напряжения на отключенных токоведущих частях в результате:

-ошибочного включения установки,

-замыкания между отключенными и находящимися под напряжением токоведущими частями,

-разряда молнии в электроустановку и др.

4. Возникновение напряжения шага на участке земли, где находится человек, в результате замыкания фазы на землю, выноса потенциала протяженным токопроводящим предметом (трубопроводом, железнодорожными рельсами), неисправностей в устройстве защитного заземления и др. Напряжением шага называется напряжение между точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю при одновременном касании их ногами человека.

Мероприятия по предупреждению электротравматизма бывают   
организационными и техническими. Организационные мероприятия включают в себя: требования к персоналу (возраст, медицинское освидетельствование, обучение, проверка знаний и др.); назначение лиц, ответственных за организацию и производство работ; оформление наряда (распоряжения) на производство работ; осуществление допуска к проведению работ; организацию надзора за проведением работ и др. К инженерно-техническим мероприятиям относят использование малого напряжения, изоляция, кожухов и других ограждений, автоматических блокировок и отключений, защитного заземления, зануления и т.д.

Меры по предотвращению электротравматизма.

1.Заземление (зануление) корпусов электрооборудования.

Защитное заземление представляет собой преднамеренное электрическое соединение металлических частей оборудования (например, корпусов), которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции токоведущих частей оборудования (и по другим причинам), с землей посредством заземляющего устройства.

Зануление представляет собой преднамеренное электрическое соединение к неоднократно заземленному защитному проводнику сети не токопроводящих частей оборудования (например, металлического корпуса), которые могут оказаться под напряжением в результате замыкания электропитания на эти части или корпус.

При наличии зануления опасность электропоражения при прикосновении к зануленным частям (корпусу) оборудования и при замыкании на них питающего напряжения сети устраняется отключением оборудования от сети в результате срабатывания отключающего устройства (например, перегорания плавкой вставки предохранителя), вызванного большим током короткого замыкания.

2. Защитное отключение, которое представляет собой устройство, автоматически отключающее установку или участок электрической сети при возникновении в них опасности поражения человека электрическим током. Такая опасность может возникнуть при замыкании электропитания установки на ее корпус, снижении сопротивления изоляции проводов электрической сети относительно земли ниже допустимого значения, появления в сети более высокого напряжения, при прикосновении человека к токоведущим частям при выполнении работ под напряжением и т.п. При этом имеет место изменение некоторых электрических параметров сети или электроустановки. Например, могут измениться напряжение корпуса установки относительно земли, ток замыкания с корпуса на землю, напряжение фаз относительно земли и т.п.

3.Применение двойной изоляции. Ручные электрические машины с двойной изоляцией не требуется заземлять. На корпусе такой машины должен быть специальный знак (квадрат в квадрате).   
4.Подключение и отключение электрооборудования разрешается производить только электротехническому персоналу с группой безопасности не ниже 3.

5.Применение средств защиты (диэлектрических перчаток, ковров, бот и галош, подставок, изолирующего инструмента и т. д.).

**61 Понятие гигиены труда и производственной санитарии**

*Гигиена труда –* медицинская наука, изучающая воздействие трудовой деятельности и окружающей производственной среды на организм работающих с целью разработки санитарно-гигиенических нормативов и практических мероприятий, направленных на создание наиболее благоприятных условий труда и обеспечение высокого уровня состояния здоровья и трудоспособности коллектива.

*Производственная санитария –* система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые.

Гигиена труда и производственная санитария являются основой для изучения организации труда и практической деятельности в области санитарной охраны труда. Они изучают:

• формы и методы организации трудовых процессов, изучение в процессе работы физиологических функций и работоспособности у работающих, режим труда и отдыха;

• особенности производственных процессов, оборудования и материалов, с которыми соприкасаются работающие, с точки зрения влияния на их здоровье;

• санитарные условия труда, состояние здоровья и заболеваемость рабочих коллективов и отдельных профессиональных групп, подвергающихся воздействию различных неблагоприятных факторов производственной среды;

• состояние и гигиеническая эффективность санитарно-технических устройств и установок (вентиляционные, осветительные, санитарно-бытовые устройства);

• состояние и эффективность средств индивидуальной защиты. На основе проведенных исследований разрабатываются:

• гигиенические требования к проектированию, рационализации технических процессов и оборудования, повышению эффективности

санитарно-технических установок, стандартизации сырья и готовой продукции и т.п.

• обоснования для гигиенического нормирования и законодательного регламентирования условий труда на производстве, устройства и содержания промышленных предприятий;

• мероприятия по физиологической рационализации трудового процесса и организации рабочих мест (режим труда и отдыха, рабочая мебель, рабочая поза, рационализация рабочих движений и т.д.);

• мероприятия по личной гигиене.

**87 Предотвращение распространения пожара за пределы очага**

Предотвращение пожара достигается комплексом профилактических мер, исключающих образование горючей среды, источников зажигания, поддержание температуры горючей среды ниже максимально допустимой до горючести и давления в горючей среде ниже максимально допустимого до горючести и др.

Предотвращение образования горючей среды обеспечивается регламентацией допустимых концентраций горючих газов, паров и взвесей в воздухе, а также кислорода или других окислителей.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания достигается соответствующим исполнением, применением и режимом эксплуатации машин и механизмов, материалов и изделий, могущих явиться источником зажигания горючей среды, применением соответствующего электрооборудования и технологического процесса, устройством молниезащиты зданий и сооружений, регламентацией допустимой температуры нагрева поверхностей оборудования, допустимой энергией искрового разряда, ликвидацией условий для теплового, химического и микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий.

К профилактическим мерам также относятся:

применение негорючих и трудно горючих веществ и материалов;

ограничение количества горючих веществ;

предотвращение распространения пожара за пределы очага;

применение конструкций объектов с регламентированными пределами огнестойкости и горючести;

создание условий для эвакуации людей;

применение средств защиты людей и системы противодымной защиты;

применение средств пожарной сигнализации и средств извещения о пожаре;

организация пожарной охраны объекта и др.

Ограничение количества горючих веществ достигается регламентацией

их количества (массы, объема), наличием аварийного слива, периодической

очисткой помещений, коммуникаций и аппаратуры от горючих отходов,

регламентацией рабочих мест, на которых используются пожароопасные

вещества и др.

Изоляция горючей среды обеспечивается максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, применением для пожароопасных веществ герметизированного оборудования и тары.

Предотвращение распространения пожара обеспечивается устройством

противопожарных преград (стен, зон, поясов, защитных полос, занавесов и т.п.), применением средств, предотвращающих или ограничивающих розлив и растекание жидкостей при пожаре и др.

Профилактические меры по предотвращению пожаров условно можно разделить на организационные, эксплуатационные, технические и режимные.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности включают в себя:

организацию обеспечения персонала и граждан правилами пожарной безопасности;

разработку норм и правил по пожарной безопасности, инструкций о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами, поведении людей при возникновении пожара и др.

Эксплуатационные мероприятия предусматривают соответствующую эксплуатацию оборудования, содержание зданий и территорий.

Технические меры заключаются в соблюдении противопожарных норм при сооружении зданий, устройстве отопления и вентиляции, выборе и монтаже оборудования, устройстве грозозащиты и защиты от статического электричества.

Режимные мероприятия направлены на ограничение или запрещение разведения огня, производства электро- и газосварочных работ, а также курение в неустановленных местах и др.