К ВОПРОСУ ОБ АНАЛИЗЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Буянкин И.И., Минкин А.Н., Бражников А.В.

ФГАОУ ВПО "Сибирский федеральный университет"
г. Красноярск, Россия
e-mail: multypha@mail.ru

В данной статье рассмотрены вопросы по охране труда на рабочем месте проектировщика. Работа производится с использованием монитора и другого специального оборудования. Такого рода использование техники выдвигает проблему оздоровления и оптимизации условий труда ввиду формирования при этом целого ряда неблагоприятных факторов: высокая интенсивность труда, монотонность, специфические условия зритель-ной работы, ограничение двигательной активности, наличие электромагнитных излучений, электростатических полей, возможность поражения электрическим током.

Работающие мониторы являются источником электромагнитного, рентгеновского и ультрафиолетового излучений

Воздействие электромагнитных полей на человека зависит от напряженности электрического и магнитного полей, потока энергии, частоты электромагнитных колебаний, размера облучаемой поверхности тела и индивидуальных особенностей организма.

Наиболее эффективным и часто применяемым методом защиты от электромагнитных излучений мониторов является установка экранов. В данном случае экранирован источник излучения при помощи поглощающего экрана.

Для обеспечения безопасности работ с источниками электромагнитных волн про-изводится систематический контроль фактических значений нормируемых параметров на рабочих местах.

При работе видеодисплейного терминала уровни напряженности, плотности магнитного потока электромагнитного поля, напряженности электростатического поля не должны превышать допустимых значений приведенных на расстоянии 50 см от экрана, правой, левой и тыльной поверхностей видео при работе с ним взрослых пользователей.

Допустимые уровни напряженности электрического поля тока промышленной частоты 50 Гц, создаваемые монитором, системным блоком, клавиатурой, изделием в целом не должны превышать 0,5 кВ/м.

Электрические установки представляют для человека большую потенциальную опасность. Человек начинает ощущать воздействие переменного тока 0,5-1,5 мА с часто-той 50 Гц и 5-7 мА постоянного тока. При воздействии такого тока ощущается нагрев участка, контактирующего с токоведущей частью. Увеличение проходящего тока вызывает у человека судороги мышц и болезненные ощущения, которые усиливаются с ростом тока и распространяются на всё большие участки тела. Так, при токах 10-15 мА боль становится очень сильной, а судороги значительными. При увеличении тока до 30 мА мышцы могут потерять способность сокращаться, а при токе 50-60 мА наступает паралич дыхательных органов, а затем нарушается работа сердца. Смертельным считают ток 100 мА и более.

Охраняемое помещение относится к помещениям без повышенной опасности поражения током.

Электробезопасность работающих обеспечивается конструкцией электроустановок; техническими способностями и средствами защиты, организационными средствами защиты. Предусмотрены следующие технические способы и средства защиты от поражения электрическим током (согласно ПУЭ):

- обеспечение недоступности токоведущих частей, находящихся под напряжением для случайного прикосновения;
- электрическое разделение сети;
- устранение опасности поражения при появлении напряжения на корпусах, кожухах и других частях электрооборудования, что достигается применением малых напряжений, использованием двойной изоляции, средств и предохранительных приспособлений, выравниванием потенциала, защитным заземлением и т.д.

Разрядные токи статического электричества могут возникать при прикосновении к любому из оборудования. Такие разряды опасности для человека не представляют, но кроме неприятных ощущений они могут привести к выходу из строя или сбою в работе оборудования. Для устранения зарядов статического электричества достигается заземлением электропроводных частей оборудования. Для заземления неметаллических объектов на них предварительно нанесено электропроводное покрытие (электропроводная эмаль). Такого рода заземление объединено с защитным заземлением электрооборудования.