

Электростатическая безопасность

Выполнил: ст.гр. ЗРСО-111
Лебедев С.Н.



Электробезопасность:

- *система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электрического поля и статического электричества.*

Электризация

Электробезопасность включает в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.



Электризация

Правила электробезопасности регламентируются правовыми и техническими документами, нормативно-технической базой.

Знание основ электробезопасности обязательно для персонала, обслуживающего электроустановки и электрооборудование.

Электротравма:

травма, вызванная воздействием электрического тока или электрической дуги



У пациентов с электротравмой наблюдаются:

- Затемнение сознания
- Двигательное возбуждение
- Ретроградная амнезия (отсутствуют воспоминания предшествующие электротравме)
- Головная боль
- Слабость
- Светобоязнь
- Чувство страха
- Появление патологических рефлексов
- Выраженные изменения на ЭКГ и ЭЭГ

Электростатическое поле

Электростатическое поле -- это электрическое поле неподвижных электрических зарядов, осуществляющее взаимодействие между ними. Как и переменное электрическое поле, электростатическое поле характеризуется напряженностью, силовые линии которой не замкнуты: они начинаются на положительных зарядах и оканчиваются на отрицательных. Причинами электризации пыли могут быть непосредственная адсорбция заряда из окружающего воздуха вместе с адсорбируемым газом. Потенциалы заряженных частиц пыли могут достигать значений: до 10 кВ в зависимости от концентрации пыли в воздухе, размера и скорости движения частиц пыли и относительной влажности воздуха

Принципы нормирования

В соответствии с требованиями документа ПДУ ЭСП и плотности ионного тока для полного рабочего дня составляют 15 кВ/м и 20 нА/м²; для 5-часового воздействия - 20 кВ/м и 25 нА/м². Контроль уровней ЭСП в настоящее время затруднен. Рекомендованные приборы (ИНЭП-1, ИНЭП-20Д, ИНЭС-1, ИЭЗ-П, ИНЭП-3) предназначены для измерения напр. ЭСП на поверхности диэлектриков. Попытки оценивать с их помощью ЭСП в пространстве (на рабочих местах, перед экранами телевизоров, дисплеев и т. п.), ведут к большим погрешностям в результатах измерений. Из разработанных в последнее время приборов можно рекомендовать измеритель электростатического потенциала ИЭС-01 и измеритель напряженности электростатического поля ПЗ-27.

Принципы нормирования

В соответствии с «Санитарно-гигиеническими нормами допустимой напряженности электростатического поля» ГН 1757-77 и ГОСТ 12.1.045-84 ССБТ «Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля» (см. приложение) предельно допустимая величина напряженности ЭСП на рабочих местах устанавливается в зависимости от времени воздействия в течение рабочего дня.

Принципы нормирования

Предельно допустимая напряженность ЭСП на рабочих местах обслуживающего персонала не должна превышать следующих величин: при воздействии до 1 ч - 60 кВ/м; при воздействии свыше 1 ч до 9 ч величина, определяется расчетным методом. ГОСТ 12.1.045-84



Средства защиты

При выборе средств защиты от статического электричества (экранирование источника поля или рабочего места, применение нейтрализаторов статического электричества, ограничение времени работы и др.) должны учитываться особенности технологических процессов, физико-химические свойства обрабатываемого материала, микроклимат помещений и др., что определяет дифференцированный подход при разработке профилактических мероприятий. Одним из распространенных средств защиты от статического электричества является уменьшение генерации электростатических зарядов или их отвод с наэлектризованного материала, что достигается:

Средства защиты

- ❖ *заземлением металлических и электропроводных элементов оборудования;
- ❖ *увеличением поверхностей и объемной проводимости диэлектриков;
- ❖ * установкой нейтрализаторов статического электричества.

Теоретические основы

- ❖ *Средства защиты пользователей компьютеров от ЭМП*
- ❖ В основном из средств защиты предлагаются защитные фильтры для экранов мониторов. Они используются для ограничения действия на пользователя вредных факторов со стороны экрана монитора, улучшает эргономические параметры экрана монитора и снижает излучение монитора в направлении пользователя. Представленные на рынке защитные фильтры для экранов мониторов по назначению делятся на 2 основные группы:

Принципы и методы защиты

- ❖ · защитные фильтры, улучшающие эргономические параметры дисплея и ослабляющие инфракрасное, ультрафиолетовое излучения, но не влияющие на электромагнитные параметры;
- ❖ · защитные фильтры, улучшающие эргономические параметры дисплея, ослабляющие инфракрасное, ультрафиолетовое излучения, ослабляющие электростатическое поле и переменное электрическое поле.

Принципы и методы защиты

Основные требования, предъявляемые к ионизатору воздуха: обеспечение необходимого уровня отрицательно заряженных ионов воздуха; индикация работоспособности генератора; небольшой вес и габариты; невысокая стоимость. При наличии потенциала и свободных электронов, вырабатываемых источником электронов, молекулы или же положительные ионы воздуха, при воздействии с источником электронно-ионной эмиссии, приобретают электроны, образуя отрицательно заряженные легкие аэроионы.



Принципы и методы защиты

Применение генератора отрицательных ионов воздуха (люстры Чижевского) на рабочем месте оператора ПК позволяет смещать соотношение между положительными и отрицательными ионами в сторону отрицательных ионов, что положительно влияет на работоспособность.

Зонами, воспринимающими аэроионы в организме человека, являются дыхательные пути и кожа.

Наибольшее число жалоб, предъявляемых в условиях аэроионной недостаточности: неудовлетворительное самочувствие, повышенная утомляемость, частые головные боли, повышенное давление

Спасибо

