

вление пульсации светового потока, зрительной иллюзии неподвижности или мнимого движения предмета при его прерывистом визуальном наблюдении). Стробоскопический эффект приводит к утомлению зрительных анализаторов человека из-за постоянной переадаптации глаза и, как следствие к снижению внимательности и контролирующей функции, что может привести к созданию травмоопасной ситуации.

Кроме того, УФ-излучение оказывает фотоэлектрическое действие (фотоионизацию), а также поглощается телами живой и неживой природы. Однако, наряду с опасностью переоблучения, оно необходимо для нормального функционирования организма человека, так как является важным стимулятором основных биологических процессов.

Действие каждой из областей спектра оказывает разное влияние на организм, клетки и органы. Излучение в диапазоне (400 – 280 нм) значительно повышает тонус симпатико-адренолиновой системы, регулирует нервное состояние человека. Переоблучение может приводить к острым и отсроченным серьезным структурным функциональным повреждениям тканей глаз и кожи человека: ожоги тела и переднего отдела глаза (электроофтальмии).

Для источников УФ-излучения устанавливаются требования к спектрорадиометрическим характеристикам, определяющим степень опасности для человека и контролируемые спектрорадиометрами, дозиметрами и др.

В Республике Беларусь в настоящее время отсутствуют эталоны, обеспечивающие измерение и передачу размеров величин по поверочным схемам, т.е. метрологическое обеспечение.

В рамках Европейского Союза действует регламент комиссии от 18 сентября 2009 г., вносящий изменения в регламент (ЕС) № 244/2009 в отношении требований экологических конструкций бытовых ламп с направленным ультрафиолетовым излучением. С 1 июля 2014 г. в Республике Беларусь вступил в силу ГОСТ IEC 6247 «Фотобиологическая безопасность ламп и ламповых систем», устанавливающий предельные дозы облучения, методику выполнения измерений и схему классификации для оценки и контроля фотобиологической опасности от электрических питаемых некогерентных широкополосных источников оптического излучения, включая светодиоды, в диапазоне длин волн от 200 до 3000 нм.

Светодиоды и светодиодные лампы не включены в «Перечень продукции, работ, услуг и иных объектов оценки соответствия. Подлежащих обязательному подтверждению соответствия в Республике Беларусь», утвержденный постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16 декабря 2008 г. № 60. Светодиоды, как источники света подпадают под действие технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

УДК 004.7

Воздействие Wi-Fi на здоровье человека

Студентка гр. 113431 Судиловская К.А.

Научный руководитель – Науменко А.М.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Современный мир принципиально отличен от того, в котором человек жил всего несколько веков назад. Вместе с техническим прогрессом в цивилизацию пришла невидимая опасность – электромагнитное излучение. Все техногенные поля нашей среды обитания опасны для человека, как и для всех живых структур тем, что эти поля не естественные и у человека нет врожденных индикаторов наличия таких полей в среде обитания.

В связи с развитием Интернета для беспроводного подключения к всемирной электронной паутине широко внедряется Wi-Fi система, которая генерирует постоянное электромагнитное излучение.

В ходе различных исследований за последнее десятилетие ученым удалось доказать, что излучение Wi-Fi вызывает различные нарушения в работе сердца. Причем наибольшую чувствительность демонстрируют относительно здоровые люди в возрасте от 37 до 58 лет. Под действием излучения наблюдалось учащенное сердцебиение, тахикардия, аритмия и другие симптомы вплоть до тошноты, обильного потоотделения и рвоты. Также отмечались проблемы с памятью, концентрацией и хроническая усталость.

Кроме того, технология Wi-Fi может привести к *повреждению развития центральной нервной системы*. По мнению ученых, наибольшему риску подвергаются дети, поскольку у них более тонкая черепная кость, а нервная система находится в стадии формирования. Эксперты Всемирной организации здравоохранения рекомендуют воздерживаться от использования беспроводного доступа в Интернет через Wi-Fi в школах, где есть маленькие дети.

Для того чтобы минимизировать негативное электромагнитное влияние Wi-Fi, необходимо разместить точку доступа беспроводного интернета на расстоянии не менее 1 метра от места, в котором человек проводит много времени. Выключать источник Wi-Fi, когда он не используется, а также отключать функцию, отвечающую за его работу в мобильных телефонах, особенно при ношении в кармане.

УДК 621.039

Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах

Студенты гр. 114341 Сытый В.С., Янукович Р.А.
Научный руководитель – Кузьмич Т.П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Химически опасные объекты (ХОО) – это объекты, при аварии на которых или разрушении которых может произойти поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, либо химическое заражение окружающей природной среды опасными химическими веществами в концентрациях или количествах, превышающих естественный уровень их содержания в среде.

Главный поражающий фактор при аварии на ХОО – химическое заражение приземного слоя атмосферы; вместе с тем возможно заражение водных источников, почвы, растительности. Это аварии нередко сопровождаются пожарами и взрывами.

Аварийные ситуации с выбросом (угрозой выброса) опасных химических веществ возможны в процессе производства, транспортировки, хранения, переработки, а также при преднамеренном разрушении (повреждении) объектов с химической технологией, складов, мощных холодильников и водоочистных сооружений, газопроводов (продуктопроводов) и транспортных средств, обслуживающих эти объекты и отрасли промышленности.

Наиболее опасны аварии на предприятиях, производящих, использующих или хранящих ядовитые и взрывоопасные материалы. К ним относятся заводы и комбинаты химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности. Особую опасность представляют собой аварии на железнодорожном транспорте, сопровождающиеся разливом перевозимых сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ).

Среди многочисленных ядовитых веществ, используемых в промышленном производстве и экономике, наибольшее распространение получили хлор и аммиак.

Помимо хлора и аммиака в производстве используются также синильная кислота, фосген, окись углерода, ртуть и другие ядовитые вещества.

Аварии на предприятиях, производящих или использующих ядовитые вещества, могут сопровождаться выбросом в атмосферу этих веществ. Попадая в атмосферу, ядовитые