|  |
| --- |
| На занулённый корпус электроприёмника, подключённого к системе TN-С, произошло замыкание одной из фаз. Сопротивление нулевого защитного провода от источника питания до электроприёмника, расположенного на расстоянии до него, равном 100 м, RN = 0,4 Ом; сопротивление фазного провода RфA = 0,2 Ом; переходное сопротивление между фазным проводом и корпусом приёмника Rпер= 10 Ом; сопротивление заземления нейтрали R0 = 4 Ом. Определите ток Ih, проходящий через тело человека, прикоснувшегося к корпусу неисправного приёмника и исправного занулённого электроприёмника, находящегося на расстоянии 50 м от источника питания и повреждённого приёмника. Сопротивление бетонного пола, на котором стоит человек, Rдоп = 0,5 кОм, Rh = 1 кОм. Фазное напряжение Uф = 220 В. |
| На крыше жилого здания установлена радиопередающая антенна. Частота излучения составляет 433 МГц. Мощность излучения Р = 90 Вт. Источник излучения ненаправленный (точечный). Высота самой антенны 1,5 м. Рассчитав плотность потока мощности, определите, вредно ли жить на последнем этаже такого здания, если высота этажа составляет 3,0 м (чердак отсутствует), а перекрытие крыши ослабляет мощность излучения сигнала в два раза. |
| Энергоаудит, проведённый в административном здании, показал, что используемые для освещения бухгалтера две красивые люстры по три лампы накаливания мощностью 60 Вт не обеспечивают требуемых норм по освещённости при работе с ЭВМ. Используемый светильник местного освещения позволяет увеличить освещённость до 1200 лк, однако создаёт пульсации, коэффициент которых составляет 34 %. Проведите расчёт и примите решение о приобретении новых экономичных ламп взамен ламп накаливания, если помещение имеет размеры 6×5 м2. Высота помещения составляет 2,8 м. Светоотдача ламп накаливания составляет 13 лм/Вт, а компактных люминесцентных ламп – 65 лм/Вт. При расчёте примите, что стены и потолок имеют коэффициенты отражения светового потока 0,8, а пол – 0,3. Выберите мощность компактных люминесцентных ламп и оцените годовую экономию их использования при среднем времени работы 1260 ч/год. |
| Рассчитайте критическую частоту алюминиевой пластины толщиной 0,42 м; деревянной пластины толщиной 0,3 м. |
| Оцените условия труда работника по факторам среды. Вариант задания 6-2-2-2-2 выберите из табл. 1 справочной информации. Примите, что условия труда по другим факторам среды соответствуют классу 2. Наметьте конкретные мероприятия (организационные, технические, финансово-экономические) с определением необходимых затрат в денежном выражении, экономической эффективности по созданию допустимых условий труда работника и по времени устранения неблагоприятных факторов среды и процесса труда. |
| Организуйте эргономически правильное рабочее место программиста с проектом размещения ЭВМ и периферийного оборудования, основной и дополнительной систем освещения. |
| При замыкании фазы на землю в этом месте возникает нагрев окружающих горючих материалов. Определите вероятность возникновения пожара, если известно, что он может произойти при рассеиваемой мощности 30 Вт. При расчёте принять, что замыкание произошло в сети с глухозаземлённой нейтралью, имеющей фазное напряжение 220 В, сопротивление рабочего заземления 4 Ом, а сопротивление в месте замыкания равно 100 Ом. |
| На химически опасном объекте, расположенном на некотором расстоянии от университета, произошла авария ёмкости с химически опасным веществом. Определите степень и разряд химической опасности объекта; радиус первичного очага поражения; глубину распространения облака с пороговой концентрацией; площади очага поражения и заражения по следу; ширину и высоту подъёма ядовитого облака; время, за которое опасные вещества достигнут объекта и совершат поражающее действие. Оцените возможное число жертв студентов и сотрудников университета. Исходя из характера отравляющего вещества, выберите средства индивидуальной защиты и наиболее целесообразные действия по защите людей. Исходные данные для заданий формируются в виде набора букв и чисел, соответствующих позиции и её значениям, приведённым в табл. 2 справочной информации. Вариант 4-5-1-3-2-3-2-1-1-1-1-3 |
| Где и какое время должен храниться акт о несчастном случае, произошедшим с работником, если он через год после этого уволился и перешёл на другую работу или же предприятие обанкротилось? |