

Вариант 8

1 Перечислите требования к помещению компьютерного класса

2 Представьте ответы на данные вопросы:

1. Назовите предельно допустимую концентрацию свинца в почве.
2. От каких факторов зависит уровень загрязнения почвы свинцом?
3. Какие необходимо принимать меры для снижения распространения загрязнения придорожной полосы свинцом?
4. Как загрязнения почвы придорожной полосы автотранспортными выбросами свинца влияет на здоровье человека?

3 Статистические данные за последние пять лет свидетельствуют о том, что на предприятиях угольной отрасли Украины в среднем ежедневно погибает один шахтер и более 70 травмируются. Общий материальный ущерб от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости постоянно возрастает и на отдельных шахтах эти выплаты достигают 30 - 40% от объема реализации угля. Необходимо Рассчитать экономические показатели травматизма.

4 Представьте ответы на данные вопросы:

- 1) Какие симптомы неблагоприятного воздействия радиотелефона на состояние здоровья человека Вы знаете?
- 2) Назовите категории лиц, подвергающихся облучению ЭМП, создаваемыми антеннами базовой и мобильной станций. Какие предельно допустимые уровни воздействия ЭМП установлены для этих лиц?
- 3) Какие требования предъявляются к антеннам базовых станций для электромагнитной безопасности человека?
- 4) Какие допустимые уровни электромагнитных излучений установлены вблизи теле- и радиостанций?

Среднее рабочее время (за год или другой определенный для анализа интервал времени) на одного работника:

$$t_{\text{ср}} = \frac{t_{\text{эф}}}{P} \quad \text{или} \quad t_{\text{ср}} = \frac{t_{\text{эф}}}{P}, \quad (13)$$

где $t_{\text{эф}}$ и $t_{\text{эф}}$ – эффективное рабочее время за определенный для анализа промежуток времени, дни и часы.

Класс опасности работ

$$K_{\text{сн}} = 1000 \frac{\sum B}{\sum ЗП}, \quad (14)$$

где $\sum B$ и $\sum ЗП$ – суммарные возмещения (выплаты) пострадавшим при несчастных случаях, руб. и суммарная заработная плата всех застрахованных работников, руб. за определенный период времени.

Значение риска R производственного травматизма можно определить как ожидаемое значение ущерба n , причиненного за промежуток времени Δt , отнесенное к группе людей численностью P человек:

$$R = \frac{n}{\Delta t \cdot P}. \quad (15)$$

Вариант 8

Для выполнения задания 1 ДКР обратите внимание, что помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение. Эксплуатация ПЭВМ в помещениях без естественного освещения допускается только при соответствующем обосновании и наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения, выданного в установленном порядке.

Естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе электроннолучевой трубки (ЭЛТ) должна составлять не менее 6 м^2 .

При использовании ПЭВМ с ВДТ на базе ЭЛТ (без вспомогательных устройств - принтер, сканер и др.), отвечающих требованиям международных

стандартов безопасности компьютеров, с продолжительностью работы менее 4 часов в день допускается минимальная площадь 4,5 м² на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося высшего профессионального образования).

Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположены ПЭВМ, должны использоваться диффузно-отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка - 0,7 - 0,8; для стен - 0,5 - 0,6; для пола - 0,3 - 0,5.

Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПЭВМ при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

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

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

Для решения задачи 3 домашней контрольной работы воспользуйтесь методическими указаниями задания 4 варианта 4.

Вариант 9

Отвечая на вопрос 1, обратите внимание, что слух позволяет человеку воспринимать звуковую информацию. Вместе с тем, насыщение окружающего пространства шумами повышенной интенсивности может привести к искажению звуковой информации и нарушению слуховой активности человека.

Проявление вредного воздействия шума на организм человека весьма разнообразно.

Наиболее опасно длительное воздействие интенсивного шума на слух человека, которое может привести к частичной или полной потере слуха. Медицинская статистика показывает, что тугоухость в последние годы выходит на ведущее место в структуре профессиональных заболеваний и не имеет тенденции к снижению.

Поэтому важно знать особенности восприятия звука человеком, допустимые с точки зрения обеспечения здоровья, высокой производительности и комфортности уровни шума, а также средства и способы борьбы с шумом.

Длительное воздействие интенсивного шума (выше 80 дБА) на слух человека приводит к его частичной или полной потере. В зависимости от длительности и интенсивности воздействия шума происходит большее или меньшее снижение чувствительности органов слуха, выражающееся

территорий. Рабочее освещение следует предусматривать для всех помещений зданий, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы, прохода людей и движения транспорта.

Совмещенное освещение – освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

Совмещенное освещение производственных зданий следует предусматривать:

– для производственных помещений, в которых выполняются работы I – III разрядов;

– для производственных и других помещений в случаях, когда по условиям технологии, организации производства или климата в месте строительства требуются объемно-планировочные решения, которые не позволяют обеспечить нормированное значение КЕО (многоэтажные здания большой ширины, одноэтажные многопролетные здания с пролетами большой ширины и т.п., а также в случаях, когда технико-экономическая целесообразность совмещенного освещения по сравнению с естественным подтверждена соответствующими расчетами.

При решении задачи 4 домашней контрольной работы, обратите внимание, что несчастные случаи на производстве (профессиональные заболевания не рассматриваются) в зависимости от последствий принято классифицировать следующим образом:

- несчастные случаи со смертельным исходом;
- со стойкой утратой трудоспособности (инвалидность);
- с временной потерей трудоспособности на 1 и более рабочих дней;
- с оказанием только первой помощи без утраты трудоспособности.

Характеристику опасности и риска для персонала оценивают числом факторов опасности или исходом несчастных случаев в их взаимосвязи с общими производственными показателями. Наиболее часто используют следующие показатели.

Частота несчастных случаев (коэффициент частоты травматизма) $K_{\text{ч}}$ на 1000 занятых работников за определенный период времени (обычно за 1 год, в страховых организациях, как правило, за 3 – 5 лет) может быть рассчитан по формуле (1.1).

Коэффициент частоты несчастных случаев со смертельным исходом $K_{\text{см}}$ рассчитывают по формуле (1.3).

Частота несчастных случаев на 1 млн. эффективных часов работы:

$$H_{\text{ч}} = 10^6 \frac{N}{\tau_{\text{ч}}}, \quad (9)$$

где $\tau_{\text{ч}}$ – эффективное рабочее время с учетом работы полностью и частично занятых рабочих, ч.

Потенциал опасности травмирования рабочих P_T может быть определен по формуле:

$$P_T = \frac{r_d}{P}, \quad (10)$$

где r_d – общее число дней нетрудоспособности по всем несчастным случаям с различными исходами за определенный период времени;

P – численность работающих.

Для расчета коэффициента тяжести травматизма K_1 используют формулу (2).

Коэффициент подверженности опасности (угрозы опасности) травмирования работников

$$K_{\text{о}} = \frac{r_d}{\Delta r_d} \quad (11)$$

или в пересчете на 1 млн. часов эффективного рабочего времени

$$K_{\text{о}} = 10^6 \frac{r_d}{r_{\text{ч}}}, \quad (12)$$

где Δr_d – эффективное рабочее время с учетом работы полностью и частично занятых рабочих, дни.

Среднее рабочее время (за год или другой определенный для анализа интервал времени) на одного работника:

$$r_{\text{ср}} = \frac{r_{\text{д}}}{P} \quad \text{или} \quad r_{\text{ср}} = \frac{r_{\text{ч}}}{P}, \quad (13)$$

где $r_{\text{д}}$ и $r_{\text{ч}}$ – эффективное рабочее время за определенный для анализа промежуток времени, дни и часы.

Класс опасности работ

$$K_{\text{оп}} = 1000 \frac{\sum B}{\sum ЗП}, \quad (14)$$

где $\sum B$ и $\sum ЗП$ – суммарные возмещения (выплаты) пострадавшим при несчастных случаях, руб. и суммарная заработная плата всех застрахованных работников, руб. за определенный период времени.

Значение риска R производственного травматизма можно определить как ожидаемое значение ущерба n , причиненного за промежуток времени Δt , отнесенное к группе людей численностью P человек:

$$R = \frac{n}{\Delta t \cdot P}.$$

Вариант 5

Для решения задачи 3 данного варианта, воспользуйтесь методическими указаниями задания 2 варианта 3.

Вариант 6

При ответе на вопрос 1, обратите внимание, что теплообмен между человеком и окружающей средой осуществляется конвекцией Q_k в результате омывания тела воздухом, теплопроводностью Q_t , излучением на окружающие поверхности Q_l и в процессе теплообмена ($Q_{tm} = Q_{п} + Q_d$), при испарении влаги, выводимой на поверхность кожи потовыми железами и при $Q_{п}$ и при дыхании Q_d .

Величина и направление конвективного теплообмена человека с окружающей средой определяется в основном температурой окружающей среды, атмосферным давлением, подвижностью и влагосодержанием воздуха. Теплопроводность тканей человека мала, поэтому основную роль в процессе транспортирования теплоты внутри организма играет конвективная передача с потоком крови.

Теплопроводность сухого воздуха мала, поэтому и теплоотдача через соприкосновение человека с воздухом также мала. Более интенсивно идет обмен теплом при соприкосновении человека с не нагретыми поверхностями, но, как правило, поверхность соприкосновения в этом случае незначительна.

Лучистый поток при теплообмене излучением тем больше, чем ниже температура окружающих человека поверхностей. Излучение тепла происходит в окружающую среду, если в ней температура, ниже температуры поверхности одежды (27-30 °С) и открытых частей тела (33,5 °С). При высоких температурах (30 - 35 °С) окружающей среды теплоотдача излучением полностью прекращается, а при более высоких температурах теплообмен идет в обратном направлении - от окружающей поверхности к человеку.

Количество теплоты, отдаваемой в окружающий воздух с поверхности тела при испарении пота, зависит как от температуры воздуха и интенсивности работы, так и от скорости окружающего воздуха и его относительной влажности.

