

*ПЕРЕЧЕНЬ
ВОПРОСОВ
ПО БЖД*

1. Особенности формирования облаков сильнодействующих ядовитых веществ при авариях на химически опасных объектах техносферы. Понятие «первичное облако». Модель образования первичного облака. Парообразование за счет сброса давления. Определение доли «мгновенно» испарившегося сжиженного газа.

2. Особенности формирования облаков сильнодействующих ядовитых веществ при авариях на химически опасных объектах техносферы. Понятие «вторичное облако». Модель образования вторичного облака. Испарение с зеркала разлива за счет теплообмена с атмосферным воздухом. Формула Мацака. Уравнение Клапейрона-

3. Огневые шары. Характер процесса образования огневого шара. Зонирование территории по уровню теплового воздействия при образовании огневого шара. Методика расчета интенсивности теплового излучения огневого шара.

4. Прогнозирование и оценка последствий аварий с выбросом химически опасных веществ. Зонирование территории химического заражения. Определение глубины зоны химического заражения. Методика построения зоны химического заражения на топографической карте.

5. Прогнозирование и оценка последствий аварий с выбросом химически опасных веществ. Методика построения зоны химического заражения на топографической карте. Методика прогнозирования и оценки числа пораженных в зонах химического заражения. Основы защиты населения от сильнодействующих ядовитых веществ.

6. Взрывы газопаровоздушных смесей. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Зонирование очага взрыва. Методика расчет основных поражающих факторов. Методика оценки числа пораженных и количества разрушенных зданий в очаге взрыва.

7. Воспламеняемость и взрываемость облака ГПВС. Концентрационные пределы воспламенения вещества. Условия образования огневого шара. Условия вспышечного сгорания. Условия взрыва газопаровоздушной смеси. Стехиометрическая смесь.

8. Взрывы облаков газопаровоздушных смесей (ГПВС). Понятие ударной волны (УВ) при взрывах облаков ГПВС. Профиль и характерные параметры УВ. Особенности прямого и косвенного воздействия ударной волны на человека, сооружения, технику, природную среду.

9. Взрывы твердых взрывчатых веществ. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Зонирование очага взрыва. Методика расчет основных поражающих факторов. Методика оценки числа пораженных и количества разрушенных зданий в очаге взрыва.

10. Взрывы газопаровоздушных смесей. Типы взрывов и их идентификация. Детонация, дефлаграция. Очаги поражения при авариях на взрывоопасных объектах. Зонирование очага взрыва. Методика расчет основных поражающих факторов. Методика оценки числа пораженных и количества разрушенных зданий в очаге взрыва.

11. Типы реакторов АЭС и их особенности. Классификация аварийных ситуаций на АЭС.

12. Крупномасштабные пожары. Тепловое излучение. Пожары разлития. Очаг теплового поражения. Зонирование территории по уровню теплового воздействия при пожарах разлития.

13. Зона полных разрушений. Зона сильных разрушений. Зона средних разрушений. Зона слабых разрушений. Методы картирования на плане промышленного района зон разрушений при взрывах газопаровых облаков.

14. Методика определения избыточное давление во фронте воздушной ударной волны на расстоянии L от центра взрыва. Характеристика воздействия ударной волны на людей, здания, сооружения и технологическое оборудование объектов.

Типовые задачи по БЖД

1. При аварийном выбросе СДЯВ на химически опасном объекте образовалось облако указанного токсичного вещества массой $Q_{обл}$, эволюционирующее по направлению ветра. Определить степень токсического поражения людей, расположенных на территории указанного объекта на расстоянии Γ от места аварии и ожидаемое число пораженных. Исходные данные: СДЯВ, $Q_{обл} = X$ т, $\Gamma = L$ км, городская застройка указанной плотности, рельеф, лето, скорость ветра V м/с, время суток с t_1 до t_2 ч, погодные условия, тип здания, количество людей N человек.

2. Исходные данные: в резервуаре под давлением находится Q т сжиженного газа. При мгновенном разрушении резервуара часть жидкости разлилась на подстилающую поверхность с толщиной слоя разлития h м, температура окружающей среды $t^{\circ}\text{C}$, время испарения τ с, скорость приземного ветра V м/с. Определить массу испарившейся жидкости с зеркала разлития за время τ . Записать исходные уравнения и рассчитать.

3. При наземном взрыве облака ГВПС рассчитать величину избыточного давления на фронте воздушной ударной волны на расстоянии L от центра взрыва и определить какую степень разрушений получать здания, находящиеся на данном расстоянии L от центра взрыва. Исходные данные: Взрывоопасное вещество, степень загромождения пространства, G т, L м, тип и назначение здания, тип конструкции, строительный материал, сейсмостойкость, состояние здания, число этажей.

4. Определить массу мгновенно испарившейся жидкости при разрушении емкостного оборудования, содержащего сжиженный газ под давлением. Записать уравнение и рассчитать. Исходные данные: сжиженный газ , температура в оборудовании $t^{\circ}\text{C}$, масса сжиженного газа в оборудовании Q т.

5. Вследствие выброса сжиженного углеводородного газа образовался огневой шар массой Q . Высота подъема огневого шара H . Определить дозу теплового излучения и степень ожогов, которую получит человек на расстоянии L от эпицентра огневого шара за время его сгорания. Исходные данные: Сжиженный газ под давлением, температура в оборудовании $t^{\circ}\text{C}$, масса сжиженного углеводородного газа в оборудовании $Q_{\text{обр}}$ т, высота подъема огневого шара H составляет n эффективных диаметра огневого шара, расстояние до человека от центра огневого шара Y м.