

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра БЖД

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
Вариант: Ларин

Студент гр. 8383

Ларин А.

Преподаватель

Смирнова Н. В.

Санкт-Петербург

2018

Вариант задания на самостоятельную проработку для практических занятий по дисциплине БЖД. Исходные данные для вариантов заданий см. в файле "Справочная информация.docx".

Фамилия И. О.	Номер студенческого билета
Ларин Антон	
<p>Определите класс условий труда, если шум на рабочем месте превышает нормативные требования по эквивалентному уровню звука на 4 дБА, а освещённость составляет 60 % от нормируемой освещённости. Остальные факторы находятся в пределах установленных нормативов.</p>	
<p>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 3-1-1-1-1-6-2-1-1-3-3-1</p>	
<p>Для травмированного работника заполните акт о несчастном случае на производстве по форме Н-1. Вариант придумайте сами.</p>	

1.

Определите класс условий труда, если шум на рабочем месте превышает нормативные требования по эквивалентному уровню звука на 4 дБА, а освещённость составляет 60 % от нормируемой освещённости. Остальные факторы находятся в пределах установленных нормативов.

Из за превышения ПДУ шума на 4 дБА класс условий труда можно разделить как Вредный, степень 1 (≤ 6)

Уровень освещения в 60% считается в пределах нормы — класс допустимый.

Соответственно общий класс условий труда определяется как вредный, первой степени (3.1)

2. 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 3-1-1-1-1-6-2-1-1-3-3-1

Наименование химически опасного вещества: Аммиак (изотермическое хранение)

Масса, т: 1

Условие хранения: Наземное (необвалованная ёмкость)

Время суток: Утро

Атмосферные условия: Ясно

Скорость ветра, м/с: 5

Температура воздуха, °C: 0

Местность: Открытая

Условия защиты людей: Открытая местность



Обеспеченность людей противогазами, %: 40

Расстояние от места аварии до объекта, км: 5

Расстояние от места аварии до реки, км: 1

Среди АХОВ аммиак относится к пятой группе, обладающей удушающим и нейротропным действием

Хранение без обваловки => Толщина слоя жидкости

$h = 0,05$ м

$\rho = 0,681$: плотность

$$t_{\text{кипения}} = -33,42$$

$$\text{пороговая токсодоза} = 15$$

$$\text{Эквивалентное количество вещества } Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q0$$

$K1 = 0.1$: коэффициент, зависящий от условий хранения

$K2 = 0,025$ - коэффициент, зависящий от физико-химических свойств АХОВ

$K3 = 0,04$: коэффициент, равный отношению пороговой токсической дозы хлора к пороговой токсодозе другого АХОВ

$K4 = 2.34$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра

$K5 = 0.23$: коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости атмосферы; для изотермии

$K6 = 1$ - коэффициент, зависящий от времени N , прошедшего после начала аварии

$K7 = 1/1$: коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха

$K8 = 0.135$ - коэффициент, зависящий от степени вертикальной устойчивости воздуха

$Q0 = 1$ - количество выброшенного (разлившегося) при аварии вещества, т.

$$1,68$$

Расчет глубины распространения облака с пороговой концентрацией

Скорость (км/ч) переноса переднего фронта облака зараженного воздуха

$$V = 29$$

$$Г = Г_t * K4 * K7 / 3.3 = 1.68 * 2.34 * 1 / 3.3 = 1,19$$

Площадь очага поражения

Определение степени вертикальной устойчивости атмосферы

Утро, скорость ветра 5 => **изометрия**

$$S = K8 * Г^2 * Y = 0.135 * 1,4161^2 * 63,7245 \text{ км}^2$$

$Y = 45$ - Угловые размеры зоны возможного заражения

Время подхода зараженного воздуха к объекту и продолжительности поражающего действия

Время поражения

$$T_{\text{исп}} = h * p / (K2 * K4 * K7) = 0,05 * 0,681 / (0,025 * 2.34 * 1) = 0,582051282 \text{ часов}$$

Время подхода облака АХОВ к заданному объекту

$$t = X/V = 5 / 29 = 0,17 \text{ часов} = 10 \text{ минут}$$

Возможное число жертв

Возможные потери людей на открытой местности: 50%

Процент пораженных при отсутствии средств защиты во время распространения первичного облака: 20-30%

Средняя удельная смертность людей для аммиака $N_{см} = 0,05$, чел/т

Действия по защите людей



1. Оповещения в зависимости от характера и масштабов аварий
2. Своевременное обеспечение эвакуации
3. Защитные сооружения
4. Разведка зоны поражения
5. Своевременная ликвидация аварии
6. После устранения аварии тщательное проветривание

Средства индивидуальной защиты

1. Временная мера при появлении резких посторонних запахов - ватно-марлевые повязки, сложенные в несколько слоев полотенца и т. п.
2. Средства защиты органов дыхания
3. Средства защиты кожи

3. Для травмированного работника заполните акт о несчастном случае на производстве по форме Н-1. Вариант придумайте сами.

Форма Н-1

УТВЕРЖДАЮ

Плюшки Е. М.

"16" Декабрь 200 г.

АКТ

о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая 16.12.2021 02:15:25

количество полных часов от начала работы 25

2. Организация (работодатель), работником которой является
(являлся) пострадавший Knowledge enforcement facility

3. Организация, направившая работника Неспящие и им сочувствующие

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

Невольные свидетели

(фамилии, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество Иларионов Антонио

пол (мужской, женский) _____

дата рождения __01.09.2000__

профессия (должность) __Студент__

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

__3 года и 3 месяца__

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _прошёл__

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел

несчастный случай

__Письменный стол в рабочем пространстве__

8. Обстоятельства несчастного случая

Позднее после-рабочее время, пострадавший выполнял рабочие обязанности, обходясь без надлежащего сна продолжительное время. Спровоцированный данным фактором зевотный рефлекс привёл к спазму челюстных мышц, что привело к вывиху нижней челюсти.

8.1. Вид происшествия __Несчастный случай на фоне потери концентрации__

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся

повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья

__Травма вследствие растяжения связок артикуляционного аппарата и частичного смещения подвижных частей__

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или

наркотического опьянения ____Нет_____

8.4. Очевидцы несчастного случая ____Нет_____

9. Причины несчастного случая ____Превышение допустимого времени нахождения на рабочем месте. Долгое нахождение без сна. Потеря концентрации._____

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

_____Пострадавший действовал по своей инициативе_____

Организация (работодатель), работниками которой являются данные

лица

_____СПбГЭТУ «ЛЭТИ_____

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

_____Обращение в травматологическое отделение. Вправление челюсти специалистом. Введение обезболивающего препарата, наложение шины._____

Подписи лиц, проводивших

расследование несчастного случая ____Плюшки Е.М._____
