

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ
КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ
БЕЗПКИ ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання модульної контрольної роботи
для здобувачів вищої освіти за 2-м (магістерським) рівнем за
спеціальністю 261 «Пожежна безпека», спеціалізацією
«Експерт будівельний з пожежної та техногенної безпеки»

Харків - 2017

Затверджено на засіданні
кафедри кафедри пожежної і
техногенної безпеки
об'єктів та технологій
Протокол № від 2017 р.

Промислова безпека. Методичні вказівки до виконання модуль-
ної роботи з дисципліни "Промислова безпека" для здобувачів
вищої освіти за 2-м (магістерським) рівнем за спеціальністю
261 «Пожежна безпека», спеціалізацією «Експерт будівельний з
пожежної та техногенної безпеки» /Укладач: Михайлюк О.П.:
НУЦЗУ, Харків, 2017.- с.

©НУЦЗУ, 2017

ЗМІСТ

В С Т У П.....	6
1. Вибір варіантів завдань контрольної роботи.....	7
2. Контрольні питання до завдання № 1.....	8
3. Задачі до завдання № 2.....	12
Література.....	13
Додаток.....	15

ВСТУП

Однією з найважливіших задач, які стоять сьогодні перед Україною, є забезпечення захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру. Актуальність проблеми забезпечення пожежної і техногенної безпеки обумовлена стійкими тенденціями росту втрат людей та збитків територіям, що причиняється небезпечними природними явищами (стихіями), промисловими аваріями і катастрофами. Основними причинами техногеннонебезпечних аварій на виробництві продовжують залишатися грубі порушення вимог безпеки керівниками робіт, спеціалістами та персоналом, відступи від встановлених технологій і регламентів, конструктивні недоліки та несправність обладнання, машин, механізмів, невірні інженерні рішення, відсутність надійних систем попередження і локалізації аварій, пожеж, приладів контролю і засобів захисту та інші. Особливо небезпечними є виробництва за наявності великої кількості небезпечних речовин та матеріалів, на яких виникнення навіть локальних аварій за несприятливого збігу обставин може призвести, завдяки ланцюговому розвитку, до катастрофічних масштабів.

«Промислова безпека» вивчає небезпечні техногенні явища на об'єктах техносфери з метою запобігання наслідків аварій на небезпечних виробничих об'єктах.

Метою викладання навчальної дисципліни «Промислова безпека» є формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми інноваційного та дослідницького характеру в галузі експертного дослідження стану захищеності життя та здоров'я людей від небезпечних виробничих факторів під час використання небезпечних виробничих об'єктів, що забезпечується системою правових, соціально-економічних та організаційно-технічних заходів.

1. ВИБІР ВАРІАНТІВ ЗАВДАНЬ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

При виконанні контрольної роботи здобувачі повинні виконати два завдання, за якими дати відповіді на два теоретичних питання і розв'язати три задачі.

Варіант 1 та 2 завдання визначається за таблицями (додаток).

Варіант 1 завдання (контрольні питання) обирається за таблицею 1, за якою здобувачі за передостанньою цифрою номеру своєї залікової книжки по горизонталі визначають стовпець, а по останній цифрі - визначають рядок з вертикального стовпця, і таким чином визначають варіант завдання №1.

Варіант 2 завдання (задачі) обирається за таблицями 2, 3 та 4 за останньою цифрою залікової книжки.

Відповіді на теоретичні питання повинні бути короткими, з наведенням розрахункових формул, схем та рисунків.

Розв'язання задач необхідно супроводжувати розшифруванням розрахункових формул (поясненнями величин, що входять до формул, розмірностями в системі СІ), з посиланням на літературні джерела, з яких взяті довідкові та інші дані (наприклад, фізико-хімічні, пожежовибухонебезпечні властивості). У кінці розв'язання задачі необхідно зробити висновки.

Під час виконання контрольної роботи необхідно додержуватись послідовності при роботі над текстом, виконання вимог до оформлення переліку використаної літератури. Рекомендується використовувати наукові тези, доповіді, інформаційні листи, огляди і описи аварій тощо.

2. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДО ЗАВДАННЯ № 1

1. Що розуміють під поняттями «Промислова безпека», «Техногенна небезпека»?

2.Що розуміють під поняттями «Аварія», «Аварія на промисловому підприємстві», «Катастрофа»?

3. Що розуміють під поняттями «Проектна аварія» «По-запроектна аварія»?

4.Назвати та охарактеризувати основні небезпеки техно-генного характеру?

5. Назвати основні категорії та види промислових ава-рій.

6. Що розуміють під поняттями «Небезпечний виробни-чий об'єкт» та «Небезпечний виробничий фактор»?

7.Назвати та охарактеризувати категорії небезпечних виробничих об'єктів.

8. Назвати та охарактеризувати небезпечні виробничі фізичні та хімічні фактори.

9. Що розуміють під поняттями «Радіаційно небезпеч-ний об'єкт», «Радіаційна аварія», «Радіаційно-ядерна аварія»?

10.Що розуміють під поняттями «Аварія з викиданням (проливанням) радіоактивних речовин», «Радіоактивне за-бруднення», «Зона радіоактивного забруднення»?

11. Що розуміють під поняттями «Радіаційний захист», «Радіаційний (регулюючий) контроль»?

12. Які об'єкти відносяться до радіаційно-небезпечних об'єктів? Навести приклади.

13. Призначення та принцип роботи ядерного реактора на АЕС.

14. Назвати основні функції систем безпеки АС. Вказати основні бар'єри безпеки АС з водо-водяними енергетичними реакторами.

15. Назвати та охарактеризувати основні види радіаційних аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах. Вказати типові причини аварій на АС.

16. Назвати та охарактеризувати рівні і типи радіаційних аварій на АС згідно Міжнародної шкали оцінки ядерних подій на АЕС. Який рівень за Міжнародною шкалою оцінки ядерних подій на АЕС мала аварія на ЧАЕС?

17. Назвати та охарактеризувати фази радіаційних аварій на АС.

18. Назвати та охарактеризувати основні типи викидів радіоактивних речовин під час аварії на АС.

19. Що розуміють під поняттями «Хімічна безпека», «Хімічно небезпечний об'єкт», «Небезпечна хімічна речовина», «Аварійно хімічно небезпечна речовина»?

20. Що розуміють під поняттями «Аварія з [викиданням] [проливанням] небезпечних хімічних речовин», «Хімічне забруднення», «Зона хімічного забруднення»?

21. Що розуміють під поняттями «Хмара небезпечної хімічної речовини», «Первинна хмара небезпечної хімічної речовини», «Вторинна хмара небезпечної хімічної речовини»?

22. За якими ознаками класифікують аварійно хімічно небезпечні речовини? Назвати та охарактеризувати основні групи небезпечних хімічних речовин згідно токсикологічної класифікації.

23. За якими показниками класифікують хімічно небезпечні об'єкти? Назвати основні причини техногенних аварій хімічного походження.

24. Що розуміють під поняттями «Пожежа», «Вибух», «Пожежна безпека», «Пожежонебезпечний об'єкт»?

25. Назвіть та охарактеризуйте основні класи пожеж.

26. Загальні положення класифікації приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою. Визначення кате-

горій приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Нормативний документ.

27. Загальні положення класифікації будинків за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Визначення категорій будинків за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Нормативний документ

28. Загальні положення класифікації зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Визначення категорій зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. Нормативний документ.

29. Що розуміють під поняттями «Аварія в електроенергетичних системах», «Аварія в системах життєзабезпечення», «Транспортна аварія»?

30. Що розуміють під поняттям «Гідродинамічна аварія»? Назвіть основні гідротехнічні споруди.

31. Назвати основні параметри та вражаючі фактори катастрофічного затоплення.

32. Вказати характерні особливості транспортних аварій (катастроф).

33. Що розуміють під поняттями «Аналіз ризику аварії» та «Оцінка ризику аварії», «Уражальні чинники аварії»?

34. Назвіть основні режими функціонування потенційно небезпечних об'єктів.

35. Назвіть основні фази виникнення і розвитку аварійної ситуації. Рівні аварій та їх визначення.

36. Назвати та охарактеризувати основні чинники фізичної дії джерел виробничих аварій.

37. Назвати основні характеристики параметрів джерел ураження техногенної надзвичайної ситуації.

38. Назвати та охарактеризувати негативні чинники пожеж. Який параметр використовують для кількісної оцінки тепла, що виділяється під час пожежі?

39. Класифікація вибухів та основні властивості вибухових речовин.

40. Назвати та охарактеризувати основні уражальні фактори вибуху та зони дії вибуху.

41. Назвати та охарактеризувати зони руйнувань при аваріях з вибухом на пожежовибухонебезпечних об'єктах.

42. Методика оцінки ураження під час руйнування обладнання.

43. Порядок оцінки наслідків аварій на пожежовибухонебезпечних об'єктах. Розрахункове визначення маси горючої речовини при аварійному надходженні її до навколишнього середовища.

44. Розрахункове визначення інтенсивності теплового випромінювання при пожежах розливів горючих рідин.

45. Розрахункове визначення інтенсивності теплового випромінювання та часу існування «вогневої кулі».

46. Яким чином визначають коефіцієнт можливого інгаляційного отруєння?

47. Визначення ступеню токсичності небезпечних речовин.

48. Назвати основні характеристики хімічного ураження.

Визначення масштабів хімічного ураження на хімічно небезпечних об'єктах?

49. Основні вимоги до аварійного прогнозування на хімічно небезпечних об'єктах. Розрахункове визначення зони можливого хімічного забруднення.

50. Вимоги до контролю радіаційного стану об'єктів чи територій. Навести та охарактеризувати зони радіоактивного забруднення.

51. Характеристика та визначення зон планування заходів щодо захисту населення від уражальної дії радіаційної аварії.

52. Охарактеризувати зони проведення планових заходів захисту населення на середній та пізній фазі радіаційної аварії.

Яким документом визначаються в Україні норми радіаційної безпеки?

53. Назвати міжнародні організації, що займаються питаннями промислової безпеки. Міжнародні договори та угоди з промислової безпеки, в яких бере участь Україна.

54. Мета та основні вимоги Директиви Севезо I.

55. Стандарт OHSAS 18000. Мета та призначення.

3. ЗАДАЧІ ДО ЗАВДАННЯ №2

Задача №1. Оцінити можливість руйнації споруд і травмування персоналу у випадку аварії на промисловому об'єкті, що характеризується вибухом максимальної кількості вибухонебезпечної речовини.

Вихідні дані, що необхідні для розрахунків (вид речовини, тротиловий еквівалент вибуху) наведені у таблиці 2 додатку.

Задача №2. Визначити дозу опромінення, одержану механізатором за час роботи на відкритій місцевості (початок роботи о 8 год., закінчення роботи - о 16 год.).

Вихідні дані, що необхідні для розрахунків (рівні радіації на початку роботи та в кінці робочого дня, а також значення еталонного рівня радіації через 1 годину після вибуху) наведені у таблиці 3 додатку.

Задача №3. Визначити площу прогнозованої зони хімічного забруднення, що може виникнути при аварії на ХНО, на якому зберігаються 2 ємності з хлором.

Вихідні дані, що необхідні для розрахунків (кількість хлору, що знаходиться у ємностях, метеорологічні умови на даному об'єкті на час аварії) наведені у таблиці 4 додатку.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 4933:2008 Безпека у надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять.

2. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010.

3. ГОСТ 12.0.003-74. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація.

4. Закон України «Про промислову безпеку». 03.03. 2011. Проект.

5. Закон України „Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” (08.02.1995 рік).

6. ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования».

7. Наказ МНС України від 27.03.2001 № 73/82/64/122 «Про затвердження Методики прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімі-

чних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті».

8.ДСТУ 2272:2006 «Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять»

9.ДСТУ Б.В.1.1-36:2016. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

10. НРБУ-97/Д-2000. Норми радіаційної безпеки України.

11.Закон України «Про охорону праці».

12. закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

13.Гіроль М.М., Нинник Л.Р., Чабан В.Й. Техногенна безпека: Підручник. – Рівне: УДУВГП, 2004. – 452 с.

14.Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д. та інш. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки.- Тернопіль: В-во Астон, 2005.- 408 с.

15.Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 438 с.

16.Директива 2012/18/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 4 липня 2012 р. «Про контроль значних аварій, пов'язаних із небезпечними речовинами».

ДОДАТОК

Варіанти до завдання №1

Таблиця 1

Остання цифра номера залікової книжки	Передостання цифра номера залікової книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1 38	11 28	21 45	31 1	41 34	51 6	3 47	19 50	8 51	15 5
2	2 35	12 27	22 43	32 19	42 18	52 2	6 44	33 53	7 43	6 45
3	3 22	13 32	23 36	33 25	43 21	53 28	7 46	18 8	9 41	7 27
4	4 17	14 31	24 46	34 13	44 35	54 27	5 49	19 39	31 10	3 49
5	5 48	15 40	25 49	35 17	45 53	55 26	9 28	44 3	42 19	9 39
6	6 42	16 29	26 54	36 16	46 25	18 1	11 45	33 14	6 45	8 28
7	7 51	17 33	27 55	37 2	47 12	19 42	16 27	13 48	40 1	21 51
8	8 41	18 48	28 53	38 18	48 17	15 408	50 1	2 37	43 2	32 2
9	9 35	19 50	29 39	39 2	49 16	13 1	24 33	55 6	4 25	12 34
0	52 30	20 26	30 39	40 9	50 55	14 2	22 44	25 46	1 38	11 38

Таблиця 2 – Дані для розв’язання задачі 1

№ задачі	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Речовина	водень	метан	пропан	бутан	бензол	бензин	толуол	ацетилен	водень	метан
Троїловий еквівалент вибуху, кг	1025	1000	800	600	300	250	350	700	1200	900

Таблиця 3 – Дані для розв’язання задачі 2

№ задачі	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рівень радіації о 8 год, Р/год.	20	30	35	40	15	25	22	38	42	23
Рівень радіації о 16 год, Р/год.	10	20	25	30	5	15	12	28	32	13
Еталонний рівень радіації, Р/год.	60	70	75	90	45	65	62	78	92	63

