

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Томенко М. Г., Кириченко О.В., Козяр Н. М., Грушовінчук О. В.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ
КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ
для здобувачів вищої освіти**

з дисципліни

“Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв”
циклу професійної (обов’язкової) підготовки
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
галузь знань 26 «Цивільна безпека»
спеціальність 263 «Цивільна безпека», «Охорона праці»
за освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмою
«Цивільний захист»

Черкаси 2021

Упорядники: доцент кафедри пожежно-профілактичної роботи,
кандидат педагогічних наук Томенко М.Г.,
завідувач кафедри пожежно-профілактичної роботи,
доктор технічних наук Кириченко О. В.,
доцент кафедри пожежно-профілактичної роботи,
кандидат технічних наук Козяр Н. М
доцент кафедри пожежно-профілактичної роботи,
кандидат технічних наук Грушовінчук О. В.

Рецензенти: к.т.н., доцент Заїка П. І., Черкаський інститут пожежної
безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

Методичні вказівки для виконання контрольної роботи з дисципліни «Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв» здобувачами вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» /Укладач: Томенко М. Г., Кириченко О. В., Козяр Н. М., Грушовінчук О. В. – Черкаси: ЧПБ, 2021. – 25 с

Розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри пожежно-профілактичної роботи факультету пожежної безпеки Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (Протокол № 31 від 31.08.2021.)

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ	4
2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ.....	8
3. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ.....	9
4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	13
5. ПОНЯТТЄВА СТРУКТУРА КУРСУ.....	20
6. ЛІТЕРАТУРА.....	23

1. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Навчальним планом Черкаського інституту пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України з дисципліни «Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв» для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання передбачено виконання письмової контрольної роботи.

Навчальна мета контрольної роботи - систематизація теоретичних знань та практичних навичок щодо дослідження техногенної небезпеки типових технологій, процесів та апаратів небезпечних виробництв; аналізу причин, умов і обставин виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру; застосування нормативно-правових актів з питань техногенної безпеки з метою попередження виникнення та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру на об'єктах захисту, проведення ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів та об'єктів підвищеної небезпеки, розробки документів за результатами її проведення.

У методичних вказівках наведено завдання для виконання контрольної роботи. Вказані основні теоретичні питання дисциплін.

Викладання курсу дисципліни передбачено протягом двох семестрів. Завдання складаються з двадцяти (з 1 по 20) варіантів. Дві останні цифри залікової книжки студента визначають варіант завдання на контрольну роботу. Наприклад, якщо номер залікової книжки 0053, то варіант до виконання – 14. Номери теоретичних питань та задач визначаються за таблицею 1. Таким чином для виконання контрольної роботи за 14 варіантом необхідно виконати завдання *14, 34, 54*.

Перед виконанням контрольної роботи студенту рекомендується ознайомитись з методичними вказівками, підібрати рекомендовану літературу та нормативні документи, опрацювати навчальний матеріал, викладений на лекціях та практичних заняттях, під час самостійної роботи. Після вивчення теоретичного матеріалу необхідно приступити до виконання письмової контрольної роботи.

На обкладинці контрольної роботи необхідно вказати назву навчального закладу, назву предмета, що вивчається, посаду, звання, місце роботи, прізвище, ім'я та по батькові, адресу, номер залікової книжки (зразок титульного листа викладений на сайті інституту та у додатку 1).

Виконуючи роботу, необхідно спочатку записати питання, діючі нормативні акти в Україні, які були використані протягом підготовки контрольної роботи. Робота повинна виконуватися державною мовою, акуратно, без скорочень, чорнилами одного кольору. На кожній сторінці необхідно залишати поля шириною 30...35 мм для зауважень рецензента.

Якщо робота виконується в електронному вигляді, то необхідно дотримуватися наступних вимог до оформлення: текстовий редактор MSWord будь-якої версії, шрифт TimesNewRoman, кегель 14, абзац одинарний, поля 25 мм з кожного боку.

Креслення та схеми допускається виконувати олівцем з виконанням вимог будівельного креслення.

Якщо виникли труднощі при самостійному вирішенні завдання, здобувач вищої освіти може звернутися за консультацією до практичних працівників ДСНС України та до викладачів інституту.

Контрольна робота оцінюється з урахуванням глибини викладеного матеріалу, самостійності виконання, вміння розкривати теоретичні питання та розв'язувати пов'язувати практичні завдання.

Оцінка за виконання контрольної роботи виставляється за національною шкалою за чотирьохбальною системою: “відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”, а саме:

- **“відмінно”** – якщо здобувач показав глибокі знання програмного матеріалу, грамотно і логічно його виклав, бачить проблеми та протиріччя, аналізує та розв'язує складні завдання, прийняв вірне рішення при вирішенні практичного завдання, застосовуючи при цьому діючі нормативно-правові акти;
- **“добре”** – якщо здобувач твердо знає і виклав програмний матеріал, крім відтворення знань, ще і вміє розв'язувати типові завдання; без істотних помилок та вірно використав свої знання при письмовому вирішенні практичного завдання;
- **“задовільно”** – якщо здобувач в основному виклав матеріал, не розкривши окремих деталей, допустивши окремі несуттєві помилки при відповіді на теоретичні та практичне питання; продемонстрував вміння відтворити знання;
- **“незадовільно”** – якщо здобувач дав неправильну відповідь на поставлені питання або не по суті питання.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90-100	A	відмінно	Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	Здобувач вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на	Достатній (конструктивно)	добре	

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
			практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	варіативний)		
74-81	C	добре	Здобувач вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	о
60-63	E	достатньо	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному			

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
			рівні			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

При цьому по даній системі оцінюється кожне питання окремо, а загальна оцінка по роботі виставляється як середньоарифметична оцінка по трьом питанням варіанту.

Одержавши рецензію на контрольну роботу, студент повинен уважно ознайомитися із зауваженнями рецензента, поповнити прогалини у своїх знаннях, внести в роботу необхідні виправлення, доповнення та бути готовим до її захисту.

Контрольна робота, виконана не за своїм варіантом або така, що повністю не розкриває питання, переписана із підручника чи посібника, до захисту не приймається. Вона повинна бути виконана повторно з урахуванням зауважень рецензента. На обкладинці нової роботи необхідно вказати (повторно) і разом з першою роботою направити до інституту на рецензію.

Здобувач, який без поважної причини не пред'явив контрольну роботу у визначений строк, на екзаменаційну сесію не викликається.

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

При виконанні контрольної роботи здобувачу вищої освіти заочної форми навчання необхідно дати відповідь на три теоретичні питання.

Таблиця 1. Перелік варіантів контрольної роботи відповідно до номеру залікової книжки

Передостання цифра шифру залікової книжки	Остання цифра шифру залікової книжки										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
	1	Варіант 11	Варіант 12	Варіант 13	Варіант 14	Варіант 15	Варіант 16	Варіант 17	Варіант 18	Варіант 19	Варіант 20
	2	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
	3	Варіант 11	Варіант 12	Варіант 13	Варіант 14	Варіант 15	Варіант 16	Варіант 17	Варіант 18	Варіант 19	Варіант 20
	4	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
	5	Варіант 11	Варіант 12	Варіант 13	Варіант 14	Варіант 15	Варіант 16	Варіант 17	Варіант 18	Варіант 19	Варіант 20
	6	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
	7	Варіант 11	Варіант 12	Варіант 13	Варіант 14	Варіант 15	Варіант 16	Варіант 17	Варіант 18	Варіант 19	Варіант 20
	8	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5	Варіант 6	Варіант 7	Варіант 8	Варіант 9	Варіант 10
	9	Варіант 11	Варіант 12	Варіант 13	Варіант 14	Варіант 15	Варіант 16	Варіант 17	Варіант 18	Варіант 19	Варіант 20

Перелік питань відповідно до варіанту

<u>Теоретичне завдання</u>		
Варіант	1	1 , 21 , 41
Варіант	2	2 , 22 , 42
Варіант	3	3 , 23 , 43
Варіант	4	4 , 24 , 44
Варіант	5	5 , 25 , 45
Варіант	6	6 , 26 , 46
Варіант	7	7 , 27 , 47
Варіант	8	8 , 28 , 48
Варіант	9	9 , 29 , 49
Варіант	10	10 , 30 , 50
Варіант	11	11 , 31 , 51
Варіант	12	12 , 32 , 52
Варіант	13	13 , 33 , 53
Варіант	14	14 , 34 , 54
Варіант	15	15 , 35 , 55
Варіант	16	16 , 36 , 56
Варіант	17	17 , 37 , 57
Варіант	18	18 , 38 , 58
Варіант	19	19 , 39 , 59
Варіант	20	20 , 40 , 60

3. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ

1. Основи технології, процесів та апаратів потенційно-небезпечних виробництв. Класифікація потенційно-небезпечних процесів та апаратів. Основні поняття, терміни та визначення.
2. Класифікація та властивості небезпечних речовин і матеріалів, що обертаються у технологічних процесах. Визначення фізико-хімічних властивостей речовин і матеріалів та їх впливу на умови виникнення аварій на виробництві.
3. Поняття про технологічний блок виробничого процесу. Технологічний процес як сукупність елементарних (типових) процесів виробництва. Розташування технологічного обладнання.
4. Основні положення системи категорювання приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпекою.
5. Ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. Нормативи порогових мас небезпечних речовин. Порядок визначення маси небезпечних речовин у технологічному обладнанні.
6. Методика декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Експертиза декларацій безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.
7. Забезпечення техногенної безпеки під час проведення ремонтних робіт на технологічному обладнанні. Вимоги техногенної та пожежної безпеки під час проведення вогневих ремонтних робіт на потенційно-небезпечному обладнанні.
8. Основні складові загальної методики аналізу небезпеки виникнення та поширення аварій на виробництві, небезпека перебування людей у зоні виникнення та поширення аварії.
9. Класифікація джерел запалювання та їх запалювальна спроможність. Джерела запалювання, що виникають внаслідок небезпечних теплових дій механічної енергії, хімічних реакцій та електричного струму.
10. Класифікація аварій. Причини та шляхи поширення небезпечних чинників аварій по території та технологічним комунікаціям підприємств.
11. Транспортна система України. Загальні відомості про автотранспортні підприємства, їх класифікація.
12. Загальні відомості про ректифікацію та її сутність. Призначення, побудова, різновиди та принцип дії ректифікаційних колон, їх пожежна безпека та протипожежний захист.
13. Види об'єктів енергетики. Особливості пожежної безпеки та протипожежний захист теплових електростанцій.
14. Загальні відомості про хімічні процеси. Класифікація хімічних технологічних процесів. Екзотермічні та ендотермічні хімічні процеси. Техногенна безпека та заходи захисту хімічних процесів.
15. Транспортування твердих речовин. Транспортери, елеватори, пневматичний транспорт. Техногенна та пожежна безпека, а також заходи захисту систем транспортування твердих горючих речовин.
16. Призначення та різновиди хімічних реакторів, їх пожежна безпека та протипожежний захист реакторних цехів та дільниць.

17. Процеси транспортування горючих речовин та матеріалів. Способи транспортування ЛЗР та ГР (самопливом, передавлюванням, перекачуванням насосами). Заходи безпеки насосних станцій.
18. Загальна оцінка безпеки нафтопереробних заводів. Принципова технологічна схема нафтопереробного заводу. Способи очистки нафти, особливості техногенної небезпеки та заходи захисту від аварій та пожеж.
19. Пожежна безпека та протипожежний захист технологічних процесів фарбування.
20. Автозаправні станції (АЗС). Види АЗС та їх технологічне обладнання. Пожежна безпека та протипожежний захист АЗС.
21. Фізико-хімічна сутність процесу сушіння пофарбованих виробів. Техногенна небезпека процесів сушіння.
22. Хімічні реактори - апарати для проведення ендотермічних та екзотермічних технологічних процесів. Класифікація хімічних реакторів. Техногенна небезпека та заходи захисту від аварій та пожеж.
23. Класифікація компресорів та їх пожежна безпека. Вимоги пожежної безпеки до компресорів та компресорних станцій.
24. Процеси механічної обробки речовин та матеріалів. Пожежна безпека механічної обробки металів. Процеси різання та зварювання металів.
25. Процеси механічної обробки речовин та матеріалів. Пожежна безпека процесів механічної обробки деревини.
26. Магістральні трубопроводи та резервуари як особливо небезпечні джерела виникнення пожеж та вибухів. Класифікація трубопроводів.
27. Пожежна безпека процесів подрібнення твердих горючих матеріалів. Характерні аварії та їх попередження під час проведення механічних процесів.
28. Хімічно небезпечні об'єкти. Основні поняття та визначення. Техногенна безпека виробництва хімічних волокон.
29. Коксохімічна промисловість. Основи технології коксохімічного виробництва.
30. Автотранспортні підприємства. Гаражі, станції та підприємства технічного обслуговування автомобілів. Призначення окремих приміщень, їх типові технологічні процеси. Техногенна небезпека: причини та умови утворення небезпечного (горючого) середовища, джерел запалювання, виникнення аварій, пожеж та їх швидкого поширення.
31. Коксохімічна промисловість. Загальний огляд. Особливості пожежної небезпеки коксохімічних підприємств.
32. Техногенна небезпека процесу ректифікації. Заходи захисту процесу ректифікації:
33. Призначення, різновиди та типовий склад автотранспортних підприємств, їх пожежна безпека та основні вимоги до протипожежного захисту.
34. Загальна характеристика складів нафти і нафтопродуктів. Пожежна безпека при зберіганні легкозаймистих і горючих рідин.
35. Види джерел електричної енергії. Процес виробництва електричної енергії на теплових електростанціях.
36. Способи видобування нафти, обладнання промислових свердловин. Особливості їх пожежної небезпеки та протипожежного захисту.

37. Загальні відомості про пластмаси. Техногенна безпека виробництва поліетилену, особливості техногенної небезпеки та заходи захисту.
38. Класифікація компресорів та їх пожежна небезпека. Вимоги пожежної безпеки до компресорів та компресорних станцій.
39. Загальна характеристика складів нафти і нафтопродуктів. Основне обладнання. Заходи безпеки.
40. Транспортна система України. Загальні відомості про автотранспортні підприємства, їх класифікація.
41. Основні чинники хімічної небезпеки України. Техногенна безпека виробництва хімічних волокон.
42. Різновиди, побудова резервуарів, їх пожежна небезпека та протипожежний захист.
43. Призначення та різновиди хімічних реакторів, їх пожежна небезпека та протипожежний захист реакторних цехів та дільниць.
44. Особливості пожежної небезпеки підприємств хімії та нафтохімії. Загальні відомості про процеси та апарати хімічної технології, основні параметри їх роботи.
45. Види джерел електричної енергії. Протипожежний захист теплових електростанцій.
46. Установки первинної перегонки нафти, термічний та каталітичний крекінг. Особливості пожежної небезпеки. Заходи захисту установок первинної перегонки нафти.
47. Процеси транспортування горючих речовин та матеріалів. Способи транспортування ЛЗР та ГР (самопливом, передавлюванням, перекачуванням насосами). Різновиди насосних станцій, їх пожежна небезпека та протипожежний захист.
48. Різновиди, побудова та обладнання резервуарів для зберігання ЛЗР-ГР. Протипожежні вимоги до резервуарних парків.
49. Загальне поняття про технологічні процеси виробництва та основні види технологічних апаратів. Необхідність проведення аналізу вибухопожежної небезпеки технологічних процесів в забезпеченні пожежної безпеки об'єктів.
50. Аналіз стану техногенної небезпеки при проведенні механічних процесів. Особливості техногенної небезпеки та заходи захисту під час механічної обробки та подрібнення твердих речовин та матеріалів (деревини, пластмас, металів, зерна, кам'яного вугілля тощо).
51. Хімічні волокна. Техногенна небезпека виробництва хімічних волокон. Технологічна схема виробництва. Технологічне обладнання та режим його експлуатації. Аналіз аварійних ситуацій на виробництві. Заходи безпеки.
52. Аналіз пожежної небезпеки реакторних дільниць. Протипожежний захист реакторних дільниць.
53. Технологічні трубопроводи, їх класифікація. Техногенна та пожежна небезпека, а також заходи захисту при експлуатації технологічних трубопроводів.

54. Автотранспортні підприємства, їх класифікація. Гаражі, станції та підприємства технічного обслуговування автомобілів. Призначення окремих приміщень, їх типові технологічні процеси.
55. Автозаправні станції (АЗС). Види АЗС та їх технологічне обладнання. Пожежна безпека та протипожежний захист АЗС.
56. Установки первинної перегонки нафти, термічний та каталітичний крекінг. Особливості пожежної безпеки. Заходи захисту установок первинної перегонки нафти.
57. Збереження нафти, нафтопродуктів та горючих газів. Резервуари, їх різноманітність, конструктивні особливості, техногенна безпека "малі та великі дихання", заходи безпеки (дихальні та запобіжні клапани).
58. Призначення фарбування. Види лаків та фарб. Способи фарбування виробів. Технологічне обладнання фарбувальних установок. Особливості техногенної та пожежної безпеки процесу фарбування розпилюванням, зануренням, обливанням (наливом), в електричному полі високої напруги. Заходи безпеки.
59. Автотранспортні підприємства. Техногенна безпека: причини та умови утворення небезпечного (горючого) середовища, джерел запалювання, виникнення аварій, пожеж та їх швидкого поширення.
60. Загальні відомості про пластмаси. Техногенна безпека виробництва поліетилену: технологічна схема, особливості техногенної безпеки та заходи захисту.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основи технології, процесів та апаратів потенційно небезпечних виробництв.

Тема 1. Загальні відомості про технології та обладнання потенційно небезпечних виробництв.

Статистика надзвичайних ситуацій (НС) – джерело інформації для аналізу причин виникнення та профілактики НС на потенційно-небезпечних об'єктах (ПНО) та об'єктах підвищеної безпеки (ОПН).

Класифікація надзвичайних ситуацій. Основні поняття та визначення. Класифікатор надзвичайних ситуацій. Класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Надзвичайні ситуації техногенного характеру. Рівні надзвичайних ситуацій. Загальна характеристика небезпек техногенного характеру.

Основи технології, процесів та апаратів потенційно-небезпечних виробництв. Класифікація потенційно-небезпечних процесів та апаратів. Основні поняття, терміни та визначення.

Класифікація та властивості небезпечних речовин і матеріалів, що обертаються у технологічних процесах. Визначення фізико-хімічних властивостей речовин і матеріалів та їх впливу на умови виникнення аварій на виробництві. Аналіз небезпечних властивостей речовин та матеріалів, що обертаються у виробництві.

Технологічні регламенти та схеми технологічних процесів. Склад і зміст технологічних регламентів і схем технологічних процесів. Технологічні параметри та їх вплив на безпеку процесів: вимоги до якості сировини та вихідних матеріалів; дозування та регулювання подачі матеріальних середовищ; час перебування речовин в реакційній зоні; рівень рідини; тиск; температура.

Технологічна частина проекту та технологічний регламент як джерела інформації про потенційно-небезпечні технологічні процеси. Принципова схема технологічного процесу.

Тема 2. Технологічне обладнання для проведення механічних, гідромеханічних, теплових, дифузійних та хімічних потенційно небезпечних виробництв.

Поняття про технологічний блок виробничого процесу. Технологічний процес як сукупність елементарних (типових) процесів виробництва. Розташування технологічного обладнання.

Апаратне оформлення небезпечних виробництв. Матеріали, що використовуються для виготовлення технологічного обладнання. Основні вимоги до конструкцій апаратів і машин. Випробування обладнання на міцність та герметичність.

Модуль 2. Оцінка безпеки приміщень, будинків, зовнішніх установок та об'єктів за наявності потенційно-небезпечних процесів та виробництв.

Тема 3. Визначення категорії приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпеною.

Основні положення системи категорювання приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною безпеною.

Методика розрахунку критеріїв вибухопожежної безпеки приміщень та зовнішніх установок. Визначення категорій приміщень та зовнішніх установок.

Методика розрахунку критеріїв пожежної безпеки приміщень та зовнішніх установок.

Методика визначення категорії будинків за вибухопожежною та пожежною безпеною. Визначення категорії будинків.

Тема 4. Ідентифікація потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО).

Ідентифікація потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО). Види та джерела небезпек. Форма та зміст документів, що складаються за результатами ідентифікації ПНО.

Методика ідентифікації потенційно-небезпечних об'єктів. Оцінка наслідків техногенних аварій на потенційно-небезпечних об'єктах. Прогнозування наслідків розвитку можливої техногенної аварії на хімічно- та радіаційно-небезпечних об'єктах.

Тема 5. Ідентифікація об'єктів підвищеної безпеки (ОПН).

Методика ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки. Нормативи порогових мас небезпечних речовин. Оцінка ступеня безпеки потенційно-небезпечних об'єктів. Порядок визначення маси небезпечних речовин у технологічному обладнанні.

Складання повідомлення за результатом ідентифікації ОПН.

Тема 6. Декларування безпеки об'єктів підвищеної безпеки.

Методика декларування безпеки об'єктів підвищеної безпеки. Експертиза декларацій безпеки об'єктів підвищеної безпеки.

Визначення ризиків та їх граничних рівнів у деклараціях безпеки. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної безпеки, основні положення.

Тема 7. Прогнозування виникнення та поширення аварій і аварійних ситуацій на ПНО та ОПН.

Побудова сценаріїв виникнення та розвитку аварій і аварійних ситуацій на ПНО та ОПН. Вимоги до розробки аналітичної та оперативної частин ПЛАС. Прогноз сценаріїв розвитку можливих аварій на технологічному обладнанні.

Забезпечення техногенної безпеки під час проведення ремонтних робіт на технологічному обладнанні. Вимоги техногенної та пожежної безпеки під час проведення вогневих ремонтних робіт на потенційно-небезпечному обладнанні.

Розрахунок інженерних систем вибухозахисту та локалізації аварій на технологічному обладнанні.

Змістовий модуль 3. Аналіз техногенної безпеки та захисту технологічного обладнання потенційно небезпечних виробництв.

Тема 8. Загальна методика аналізу техногенної небезпеки потенційно-небезпечного виробництва.

Основні складові загальної методики аналізу небезпеки виникнення та поширення аварій на виробництві, небезпека перебування людей у зоні виникнення та поширення аварії.

Тема 9. Аналіз техногенної небезпеки в технологічному обладнанні за наявності ЛЗР, ГР, горючих газів та пилу.

Дослідження небезпеки середовища всередині технологічного обладнання. Умови виникнення аварій і аварійних ситуацій всередині технологічних апаратів з горючими газами, легкозаймистими і горючими рідинами, горючим пилом та волокнами. Оцінка техногенної небезпеки процесів пуску та зупинки технологічного обладнання.

Причини та обставини утворення небезпечного середовища всередині технологічного обладнання. Запобігання утворенню небезпечного середовища всередині технологічного обладнання з горючими газами, легкозаймистими і горючими рідинами, горючим пилом та волокнами.

Тема 10. Аналіз техногенної небезпеки середовища при виході речовин та матеріалів із нормально працюючого технологічного обладнання.

Оцінка небезпеки потенційно-небезпечних процесів за нормальних умов роботи технологічного обладнання. Визначення кількості ЛЗР та ГР, що випаровуються з відкритої поверхні розливу рідини. Техногенна небезпека, умови утворення небезпечного середовища та захист апаратів з відкритою поверхнею випаровування.

Техногенна небезпека, умови утворення небезпечного середовища та захист апаратів з дихальними пристроями. Поняття великого і малого дихання. Визначення кількості горючих парів, що виходять назовні обладнання через дихальні пристрої.

Техногенна небезпека, умови утворення небезпечного середовища та захист періодично діючих апаратів. Техногенна небезпека, умови утворення небезпечного середовища та захист апаратів, що працюють під надмірним тиском.

Техногенна небезпека апаратів з горючим пилом. Вихід пилу із технологічного обладнання. Оцінка кількості небезпечного пилу, що виходить назовні за нормальних умов роботи технологічного обладнання.

Тема 11. Аналіз техногенної небезпеки при виході речовин і матеріалів із пошкодженого технологічного обладнання.

Класифікація причин пошкодження технологічного обладнання, машин та апаратів. Пошкодження технологічного обладнання внаслідок механічних, температурних дій та дії агресивного середовища.

Методи та заходи запобігання руйнування технологічного обладнання потенційно-небезпечних виробництв. Системи протиаварійного захисту технологічного обладнання..

Види руйнування технологічного обладнання. Оцінка кількості небезпечних речовин, що виходять назовні при локальному та повному пошкодженні технологічного обладнання.

Визначення надлишкового тиску вибуху.

Тема 12. Виробничі джерела запалювання.

Визначення джерела запалювання. Класифікація джерел запалювання та їх запалювальна спроможність.

Відкритий вогонь, розжарені продукти згоряння та нагріті до високої температури частини технологічного обладнання.

Джерела запалювання, що виникають внаслідок небезпечних теплових дій механічної енергії, хімічних реакцій та електричного струму.

Організаційні та технічні заходи щодо попередження виникнення джерел запалювання внаслідок виникнення небезпечної теплової дії механічної енергії, хімічних реакцій, електричного струму, відкритого вогню, розжарених продуктів згоряння та нагрітих до високої температури частин технологічного обладнання.

Тема 13. Техногенна небезпека поширення аварій та пожеж на потенційно-небезпечних виробництвах, заходи захисту.

Класифікація аварій. Причини та шляхи поширення небезпечних чинників аварій по території та технологічним комунікаціям підприємств.

Вибухи технологічного обладнання – причина швидкого поширення аварії на виробництві.

Визначення надлишкового тиску вибуху.

Системи локалізації аварій у технологічних процесах виробництва. Зниження кількості небезпечних речовин і матеріалів в технології виробництва на стадії проектування та експлуатації виробництва.

Попередження поширення аварій по технологічним комунікаціям: запобігання утворенню відкладень горючих речовин і матеріалів, застосування вогнеперешкоджувачів (сухих і рідинних, полум'явідсікачів, шнекових затворів тощо).

Локалізація аварій і аварійних ситуацій на потенційно-небезпечних об'єктах. Методика розрахунку системи аварійного зливу ЛЗР та ГР.

Вибухозахист технологічного обладнання потенційно-небезпечних виробництв від руйнування. Захист технологічного обладнання від руйнування під час вибуху. Методика розрахунку вибухорозрядних пристроїв.

Аварійне відключення апаратів та трубопроводів, засоби щодо обмеження аварійного розтікання ЛЗР та ГР.

Змістовий модуль 4. Оцінка стану техногенної безпеки промислових об'єктів, заходи захисту.

Тема 14. Техногенна безпека процесів транспортування горючих речовин та матеріалів.

Процеси транспортування горючих речовин та матеріалів. Способи транспортування ЛЗР та ГР (самопливом, передавлюванням, перекачуванням насосами). Аварійний злив рідин. Розрахунок часу зливу та перерізу трубопроводу в системі аварійного зливу.

Техногенна та пожежна небезпека процесів транспортування горючих речовин та матеріалів. Заходи безпеки насосних станцій.

Способи транспортування горючих газів. Класифікація компресорів. Техногенна та пожежна небезпека систем транспортування горючих газів. Заходи безпеки при експлуатації компресорів горючих газів.

Транспортування твердих речовин. Транспортери, елеватори та пневматичний транспорт. Схеми пневматичного транспорту. Техногенна та пожежна небезпека, а також заходи захисту систем транспортування твердих горючих речовин.

Технологічні трубопроводи, їх класифікація. Техногенна та пожежна небезпека, а також заходи захисту при експлуатації технологічних трубопроводів.

Тема 15. Техногенна безпека транспортних підприємств.

Загальні відомості про транспортні підприємства, їх класифікація. Автотранспортні підприємства. Гаражі, станції та підприємства технічного обслуговування автомобілів. Призначення окремих приміщень, їх типові технологічні процеси.

Техногенна небезпека: причини та умови утворення небезпечного (горючого) середовища, джерел запалювання, виникнення аварій, пожеж та їх швидкого поширення. Складність евакуації автотранспортних засобів під час аварій та пожеж.

Заходи безпеки на автотранспортних підприємствах. Особливості улаштування багатоповерхових та підземних гаражів. Евакуація автомобілів. Заходи пожежної профілактики.

Тема 16. Техногенна безпека процесів механічної обробки речовин та матеріалів.

Аналіз стану техногенної небезпеки при проведенні механічних процесів. Особливості техногенної небезпеки та заходи захисту під час механічної обробки та подрібнення твердих речовин та матеріалів (деревини, пластмас, металів, зерна, кам'яного вугілля тощо).

Механізми подрібнення (дробарки, млини, вальцеві станки тощо), як джерела утворення пилоповітряного вибухопожежонебезпечного середовища. Характерні джерела запалювання. Системи, що уловлюють та подавляють пил.

Борошномельне виробництво. Схеми технологічного процесу. Улаштування, принцип дії основних апаратів та обладнання. Техногенна та пожежна небезпека, а також заходи захисту при експлуатації технологічного обладнання.

Підприємства первинної обробки волокон (хлопку, шерсті, льону тощо). Схеми технологічних процесів. Улаштування, принцип дії, техногенна та пожежна небезпека основного технологічного обладнання. Заходи захисту, які виключають можливість виникнення аварій та пожеж, а також їх поширення.

Технологічний процес переробки деревини. Техногенна та пожежна небезпека цехів механічної обробки деревини. Заходи безпеки.

Типи деревосушарок. Механізм вилучення вологи під час експлуатації сушарок деревини (конвекційних, струмом високої частоти, петролатумних тощо). Техногенна та пожежна небезпека, а також заходи безпеки.

Склади лісоматеріалів та їх види. Особливості техногенної та пожежної небезпеки, а також заходи безпеки.

Тема 17. Техногенна безпека процесів фарбування та сушіння.

Призначення фарбування. Види лаків та фарб. Способи фарбування виробів. Технологічне обладнання фарбувальних установок. Особливості техногенної та пожежної небезпеки процесу фарбування розпилюванням, зануренням, обливанням (наливом), в електричному полі високої напруги. Заходи безпеки. Розрахункові методи визначення концентрації пари розчинників.

Фізико-хімічна сутність процесу сушіння пофарбованих виробів. Види та конструкція сушарок. Методи розрахунку визначення концентрації горючих парів розчинника в сушарках. Техногенна небезпека процесів сушіння.

Тема 18. Техногенна безпека процесів видобутку, збереження, переробки нафти, нафтопродуктів та горючих газів.

Способи буріння свердловин та видобутку нафти і газу. Особливості техногенної небезпеки та попередження аварій під час буріння свердловин і видобутку нафти та газу (буріння свердловин, експлуатація свердловин).

Класифікація складів нафти та нафтопродуктів. Зливо-наливні естакади складів, техногенна небезпека естакадах (причини виникнення аварій), заходи безпеки.

Збереження нафти, нафтопродуктів та горючих газів. Резервуари, їх різновидність, конструктивні особливості, техногенна небезпека "малі та великі дихання", заходи безпеки (дихальні та запобіжні клапани).

Резервуарні парки. Газгольдери. Види, призначення, улаштування. Техногенна небезпека та заходи захисту. Збереження газів у резервуарах та балонах. Техногенна небезпека та заходи безпеки на складах СВГ та складах балонів.

Принципова технологічна схема нафтопереробного заводу. Способи очистки нафти. Технологічні процеси та апарати очистки нафти: улаштування та принцип дії, особливості техногенної небезпеки та заходи захисту від аварій та пожеж.

Процеси нагрівання горючих речовин та матеріалів. Обігрів водяною парою (гостра пара та глуха пара). Теплообмінники, їх техногенна небезпека та заходи захисту від аварій та пожеж.

Обігрівання високотемпературними теплоносіями (ВОТ). Характеристика теплоносіїв. Схема установки для нагрівання ВОТ. Техногенна небезпека установок, де застосовуються ВОТ. Основні заходи захисту від аварій та пожеж при застосуванні систем ВОТ.

Нагрівання горючих речовин полум'ям та топковими газами. Вогневі печі, улаштування, принцип дії.

Техногенна небезпека процесу ректифікації. Заходи захисту процесу ректифікації: під час порушення матеріального балансу, збільшення гідравлічного опору, порушення процесу конденсації пари, потрапляння рідини із низькою температурою кипіння, високих температурних напружень, хімічного та механічного зносу матеріалу колон. Засоби ліквідації аварій (системи пожежогасіння).

Установки первинної перегонки нафти, термічний та каталітичний крекінг. Особливості пожежної небезпеки. Заходи захисту установок первинної перегонки нафти.

Попередження аварій та пожеж, а також їх поширення під час проектування та експлуатації нафтопереробних підприємств: планування та розміщення

технологічного обладнання установок; вимоги до інженерного обладнання, технологічних комунікацій та каналізації; обладнання установок системами технологічної автоматики та пожежогасіння.

Тема 19. Техногенна безпека хімічних виробництв.

Загальні відомості про хімічні процеси. Класифікація хімічних технологічних процесів. Екзотермічні та ендотермічні хімічні процеси. Основні екзотермічні процеси: гідрування, гідрохлорування, полімерізація. Каталізатори та хладогенти. Техногенна небезпека та заходи захисту хімічних екзотермічних процесів.

Основні ендотермічні процеси: піроліз, крекінг, дегідрування. Умови протікання процесів. Техногенна небезпека та заходи захисту хімічних ендотермічних процесів.

Хімічні реактори - апарати для проведення ендотермічних та екзотермічних технологічних процесів. Класифікація хімічних реакторів. Техногенна небезпека та заходи захисту від аварій та пожеж.

Сорбційні процеси. Сутність сорбційних процесів та їх різноманітність. Принципова схема абсорбційної установки. Техногенна небезпека та заходи захисту абсорбційних установок.

Сутність процесу адсорбції. Адсорбенти та їх властивості. Способи десорбції. Улаштування та робота адсорберів. Принципова схема адсорбційної установки. Техногенна небезпека та заходи захисту адсорбційних установок.

Рекуперація. Призначення, мета та область застосування. Схеми рекупераційних установок. Техногенна небезпека та заходи захисту установок рекуперації.

Пластмаси. Загальні відомості про пластмаси. Техногенна безпека виробництва поліетилену: технологічна схема, особливості техногенної небезпеки та заходи захисту.

Хімічні волокна. Техногенна небезпека виробництва хімічних волокон. Технологічна схема виробництва. Технологічне обладнання та режим його експлуатації. Аналіз аварійних ситуацій на виробництві. Заходи безпеки.

Загальні відомості про синтетичні каучуку та їх класифікація. Техногенна безпека виробництва синтетичного каучуку: технологічна схема виробництва, особливості техногенної небезпеки та заходи захисту.

Тема 20. Техногенна безпека об'єктів енергетики.

Підприємства енергетичної промисловості, їх класифікація. Статистика аварій та аварійних ситуацій на електростанціях. Специфіка технологічних процесів на АЕС та ТЕЦ. Особливості техногенної небезпеки на об'єктах енергетики.

Аналіз стану техногенної безпеки на об'єктах атомної енергетики. Радіаційна безпека та протирадіаційний захист. Техногенна безпека АЕС. Забезпечення техногенної безпеки сховищ відпрацьованого ядерного палива. Оцінка стану техногенної небезпеки об'єкту „Укриття”.

5. ПОНЯТТЄВА СТРУКТУРА КУРСУ

Потенційно небезпечний об'єкт (ПНО) – об'єкт, на якому можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії.

Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів - автоматизована інформаційно-довідкова система обліку та обробки інформації щодо потенційно небезпечних об'єктів;

Ідентифікація потенційно небезпечного об'єкта – процедура виявлення на об'єкті джерел та чинників небезпеки, на підставі яких об'єкт визнається потенційно небезпечним;

Потенційна небезпека – прихована техногенна небезпека (наявність небезпечних речовин, аварійний стан будівель і споруд, небезпечні технологічні процеси, наднормативний знос обладнання, порушення правил техніки безпеки тощо) або небезпечні природні явища (зливи, повені, осідання земної поверхні, бурі тощо), які за певних умов можуть спричинити надзвичайну ситуацію (аварію);

Об'єкт підвищеної небезпеки – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є реальною загрозою виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру.

Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки - порядок визначення об'єктів підвищеної небезпеки серед потенційно небезпечних об'єктів. **Мета проведення ідентифікації** полягає в тому, що на підставі спеціальних розрахунків, із загальної кількості об'єктів, де виготовляються, використовуються, переробляються або транспортуються небезпечні речовини ви явити ті, що являють собою особливу небезпеку.

Декларація безпеки – документ, який визначає комплекс заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їх наслідків.

Об'єкт “турботи” – реципієнти, негативний вплив аварій на які створює небезпеку для життєдіяльності населення та для довкілля і зачіпає інтереси громадськості

Джерело небезпеки – технологічний об'єкт (устаткування, агрегат тощо), який за певних обставин (аварія, порушення технологічного регламенту тощо) може спричинити надзвичайну ситуацію;

Порогова маса небезпечних речовин – нормативно встановлена маса окремої небезпечної речовини або категорії небезпечних речовин чи сумарна маса небезпечних речовин різних категорій

Негорючі речовини не здатні займатися і горіти в звичайних умовах. Хоча вони все ж здатні горіти за особливих умов (наприклад, при надвисоких температурах, в атмосфері з чистого кисню тощо. Приклади: червона цегла, силікатна цегла, бетон, камінь, азбест, мінеральна вата, азбестовий цемент та інші матеріали, а також більшість металів.

Важкогорючі речовини і матеріали

Речовини і матеріали, здатні горіти у повітрі під час дії зовнішнього джерела запалювання, але не здатні самостійно горіти після його видалення (ГОСТ 2.1.044) Приклади: просочена антипіренами деревина, полімерні матеріали, асфальтобетон, гіпсова штукатурка.

Горюча речовина (горючий матеріал)

Речовина (матеріал), здатна (здатний) до участі у горінні у якості відновника (ДСТУ 2272)

(зайнявшись від зовнішнього джерела вогню, після його усунення продовжують горіти самостійно.

Приклади: суха деревина, папір, гас.)

Вибух

Розширення газу протягом короткого проміжку часу внаслідок окисно-відновної реакції або розкладу речовини (ДСТУ 2272).

Примітка.

Вибух може відбуватись з підвищенням температури або без нього

Вибухонебезпечна суміш

Суміш повітря або окиснювача з горючими газами, парами легкозаймистих рідин, горючим пилом або волокнами, яка за певної концентрації горючих речовин і наявності джерела запалювання здатна вибухати

Категорія пожежної (вибухопожежної) небезпеки

Класифікаційна характеристика пожежної (вибухопожежної) небезпеки будинку (або частини будинку у межах протипожежного відсіку), приміщення, зовнішньої установки що визначається кількістю та пожежовибухо-небезпечними властивостями речовин і матеріалів, що знаходяться (обертаються) в них, з урахуванням особливостей технологічних процесів виробництв

Легкозаймиста рідина (ЛЗР)

Горюча рідина з температурою спалаху не більше ніж 61 °С у закритому тиглі або 66 °С у відкритому тиглі. Особливо небезпечними називають легкозаймисті рідини з температурою спалаху не більше ніж 28 °С

(Температура спалаху деяких речовин: бензол -12°С, толуол +6,5о, гас +28°С, бензин авіаційний - 38°С.)

Масова теплота згоряння

Кількість теплоти, виділеної внаслідок повного згоряння речовини (матеріалу) в розрахунку на одиницю її (його) маси (ДСТУ 3855)

Нижня (верхня) концентраційна межа поширення полум'я

Мінімальний (максимальний) вміст горючої речовини в однорідній суміші з окиснювальним середовищем, за якого можливе поширення полум'я по суміші на будь-яку відстань від джерела запалювання (ДСТУ 3855)

Об'єкт будівництва виробничого і складського призначення

Будинки, будівлі, споруди виробничого і складського призначення, їх комплекси або їх частини, лінійні об'єкти інженерно-транспортної інфраструктури

Пожежна небезпека об'єкта (приміщення, будинку тощо)

Сукупність чинників, які зумовлюють можливість виникнення та/або розвитку пожежі на об'єкті (ДСТУ 2272)

Пожежна навантага

Кількість теплоти, що може виділитися у приміщенні в разі повного згорання речовин і матеріалів, які обертаються у виробництві, у тому числі технологічне обладнання, кабелі (ізоляція), а також у разі повного згорання речовин і матеріалів, що знаходяться у складських приміщеннях, меблі тощо, що здатні горіти.

Питома пожежна навантага

Пожежна навантага, що припадає на одиницю площі розміщення речовин і матеріалів, які обертаються у виробництві, у тому числі технологічного обладнання, кабелів (ізоляції), а також речовин і матеріалів, що знаходяться у складських приміщеннях, меблів тощо, здатних горіти

Аналіз ризику аварії – це процес виявлення небезпек і оцінки ризику аварії на об'єктах підвищеної небезпеки для людей, їх майна та довкілля.

Небезпека аварії – це загроза, можливість заподіяння збитків людині, майну і (чи) довкіллю внаслідок аварії на об'єкті підвищеної небезпеки.

Об'єкт «турботи» – це реципієнти, негативний вплив аварій, наякі створює небезпеку для життєдіяльності населення та для довкілля і зачіпає інтереси громадськості.

Оцінка ризику аварії – це процес визначення ймовірності та вагомості наслідків реалізації небезпек аварій для здоров'я людини, майна і довкілля.

Прийнятний ризик – це ризик, який не перевищує на території об'єкта підвищеної небезпеки і за його межами гранично допустимого рівня.

Ризик – це ступінь імовірності певної негативної події, яка може відбутися в певний час або за певних обставин на території об'єкта підвищеної небезпеки та/або за його межами.

Індивідуальний ризик – це імовірність загибелі людини, що знаходиться в даному регіоні, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки протягом року з урахуванням імовірності її перебування в зоні ураження.

Територіальний ризик – це імовірність загибелі протягом року людини, яка знаходиться в

конкретному місці простору, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки.

Соціальний ризик – це імовірність загибелі людей понад певну кількість (або очікувана кількість загиблих) у даному регіоні протягом року від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки, з урахуванням імовірності їх перебування в зоні ураження.

Збитки від аварії – це втрати (збитки) у виробничій і невиробничій сфері життєдіяльності людини, шкода довкіллю, заподіяні в результаті аварії на об'єкті підвищеної небезпеки й обчислювальні в грошовому еквіваленті.

Виробництвом називають процес, у ході якого людина діє на речовини природного або штучного походження за допомогою власних сил та обладнання, з метою виготовлення продукції, необхідної для забезпечення своїх потреб. **Виробництвом** називають і місце вироблення продукції. Наприклад, фабрика, копальня, цех, дільниця тощо.

Виробничим процесом називають сукупність дій, пов'язаних з прогнозуванням, науково-технічним і конструкторським розробленням, проектуванням, транспортуванням і зберіганням сировини, виготовленням проміжної (напівпродукції) та готової продукції, її випробуванням, пакуванням, обліком та зберіганням, ремонтом обладнання тощо.

Технологічним процесом називають послідовний набір операцій, в ході кожної з яких із сировини отримують проміжну або готову продукцію з певними властивостями.

Технологічною операцією називають закінчену частину технологічного процесу, яку виконують на одному робочому місці один або кілька працівників (робітників) над одним або кількома об'єктами, які одночасно обробляються.

У ході цих операцій змінюються форма, розміри і властивості сировини. Внаслідок цих змін сировина перетворюється на напів- або готову продукцію.

Кожний технологічний процес складається з дрібніших технологічних процесів або є частиною більш складного. Наприклад, технологічний процес складання автомобільного двигуна, з одного боку, можна поділити на дрібніші, які відрізняються один від одного: технологічні процеси складання шатунно-поршневої групи, блока циліндрів або коробки зміни швидкостей; з іншого боку, технологічний процес складання двигуна є частиною технологічного процесу складання автомобіля в цілому.

Надзвичайна ситуація - це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до людських і матеріальних втрат.

Надзвичайний стан - це, у свою чергу, особливий правовий режим, який може тимчасово вводитися в Україні чи в окремих її місцевостях при виникненні надзвичайних ситуацій техногенного або природного характеру не нижче загальнодержавного рівня, що призвели чи можуть призвести до людських і матеріальних втрат, створюють загрозу життю і здоров'ю громадян, або при спробі захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу.

Аварія — це небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті або території загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

Катастрофа — великомасштабна аварія чи інша подія, що призводить до тяжких трагічних наслідків.

Уражальний чинник джерела надзвичайної ситуації - складова частина небезпечного явища або процесу, що характеризується фізичною, хімічною, біологічною чи іншою дією (впливом) та перевищенням нормативних показників

Порушення нормальних умов життєдіяльності - відсутність питного водопостачання, водовідведення, електро-, газо- і тепlopостачання (в осінньо-зимовий період) та/або така зміна технічного стану житлового будинку (приміщення), внаслідок якої він став аварійним або не придатним до експлуатації, та/або зміна стану території (об'єкта), внаслідок якої проживання населення і провадження господарської діяльності на території (об'єкті) є неможливим.

6. ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Кодекс цивільного захисту України
2. Закон України від 18.01.2003 року № 2245-III «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
3. Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019-2010
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 24 березня 2004 р. № 368 “Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями”.
5. Наказ Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 18.12.2000 №338 «Про затвердження Положення про паспортизацію потенційно небезпечних об'єктів».
6. Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956.
7. Нормативи порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956.
8. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки: Навчально-методичний посібник.-Х.:УЦЗУ, 2007.-190 с.
9. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Мозговий Г.О. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів. - Харків: АЦЗУ МНС України, 2004.- 406 с.
10. Михайлюк О.П., Сирих В.М. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів.- Задачник. Харків.- ХІПБ МВС України, 1998.- 119 с.
11. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою».
12. Наказ МНС України, Міністерства аграрної політики, Міністерства економіки, Міністерства екології й природних ресурсів від 27.03.2001 № 73/82/64/122. Методика прогнозування наслідків розливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті.
13. ДНАОП 0.00-4.33-99 “Положення щодо розробки планів локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій”.
14. НПАОП 0.00-1.41-88 Загальні правила вибухобезпеки для вибухопожежонебезпечних хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв.
15. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки Наказ Міністерства праці та соціальної політики України №637 від 04.12.2002.
16. Методика ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів. Наказ МНС України від 23.02.2006 р за №98.
17. Правила техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в

організаціях, установах та на небезпечних територіях. Наказ МНС від 15.08.2007 р.№557.

18.НАПБ 03.005 -2002. Протипожежні норми проектування атомних електростанцій з ВВЕР. Введені в дію 25.12.2003.

19.

Додаткова

20.Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.1. Техногенна та природна небезпека: Посібник / Під загальною редакцією В.В. Могильниченка.- К.: КІМ, 2007.-636 с.

21.М.М. Гіроль, Л.Р. Ниник, В.Й. Чабан. Техногенна безпека: Підручник.- Рівне: УДУВГП, 2004.- 452с.

22.Маршалл В. Основные опасности химических производств. Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 671 с.

23.Бесчастнов М.В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение.- М.: Химия, 1991.

24.Бейкер У., Кокс П и др. Взрывные явления. Оценка и последствия /Кн..1, Кн. 2.- Под ред. Я.Б.Зельдовича, Б. Е. Гельфанда.- М.: Мир, 1986.

25.ДСТУ 3891-99. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять.

26.Стоєцький В.Ф., Дранишников Л.В., Єсипенко А.Д. Управління техногенною безпекою об'єктів підвищеної небезпеки. Тернопіль: Видавництво Астон, 2005. 408 с.

27.Бесчастнов М.В., Соколов В.М., Кац М.И. Аварии в химических производствах и меры их предупреждения.- М.: Химия, 1976.

28.Бесчастнов М.В. Взрывобезопасность и противоаварийная защита химико-технологических процессов. М.: Химия, 1983.

29.Микеев А.К. Противопожарная защита АЭС. М.: Энергоатомиздат. 1990.- 430 с.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
з навчальної дисципліни
«Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв»

Слухача ____ курсу ____ років навчання
група _____ спеціальності 263 «Цивільна безпека»

прізвище, ім'я, по батькові

Шифр _____

м. Черкаси – 20__ рік

Для нотаток:

Для нотаток:

Для нотаток: