

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник кафедри

Володимир ОЛІЙНИК

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ТА СЕМІНАРСЬКИХ
ЗАНЯТЬ**

**НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК З ДИСЦИПЛІНИ
"ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ
НЕБЕЗПЕКИ"**

факультети № 4 (студенти)

Семінарське заняття

Тема 1.1. Пожежна безпека процесів буріння та експлуатації нафтогазових свердловин

На занятті розглянути основні питання:

1. Пожежна безпека нафтогазовидобувних комплексів.
2. Пожежна безпека процесів буріння нафтогазових свердловин.
3. Пожежна безпека експлуатації нафтогазових свердловин.
4. Способи добутку нафти та газу.
5. Небезпека аварійного фонтанування нафти та його попередження.
6. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки нафтогазовидобувних комплексів.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Способи добутку нафти та газу.
2. Основне технологічне обладнання, що експлуатується у процесі видобутку нафти і газу.
3. Способи видобутку нафти і газу, їх характеристика та пожежна небезпека.
4. Причини і умови утворення горючого середовища при експлуатації свердловин.
5. Причини небезпечних газонафтопроявів та відкритого фонтанування під час видобутку нафти і газу.
6. Пожежонебезпечні властивості речовин, які обертаються у процесі експлуатації свердловин.
7. Причини, пожежна небезпека та способи запобігання відкладень парафіну в арматурі свердловин та викидних ліній.
8. Можливі джерела запалювання у технологічному процесі експлуатації свердловин.
9. Причини і шляхи поширення пожежі по території нафтогазових свердловин.
10. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги пожежної безпеки під час буріння та видобутку нафти і газу.
11. Протипожежні заходи, що виключають утворення горючого середовища експлуатації свердловин.
12. Протипожежні заходи, що виключають виникнення джерел запалювання або їх контакт з горючим середовищем при експлуатації свердловин.
13. ППЗ, що обмежують поширення пожежі по території нафтогазових родовищ.

Рекомендована література

1. НАПБ А.01.001.2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
2. Правила розробки нафтових і газових родовищ. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України 15.03.2017 № 118.
3. Наказ Міністерства надзвичайних ситуацій України 14.12.2012 №1423
4. НАПБ 01.035-97. Правила пожежної безпеки в газовій промисловості України.
5. Міністерство економіки України Наказ №2610 від 27.04.2023 р. Про затвердження Правил безпеки в нафтогазодобувній промисловості.
6. Михайлюк О.П. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних

процесів та апаратів: підручник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, Г.О. Мозговий. – Х: ХНАДУ. 2014. – 380 с.

7. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.
8. Наказ Держгірпромнагляду від 29.08.07 № 190. Методичні рекомендації з державного нагляду за безпечним веденням робіт під час будівництва нафтових та газових свердловин.
9. Наказ від 18.11.1998 № 237 Про затвердження Переліку документів, які діють на території України, для використання при ремонті і експлуатації об'єктів трубопровідного транспорту.
ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання.

Практичне заняття

Тема 1.2. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств

На занятті розглянути основні питання:

1. Пожежна безпека нафтопереробних підприємств.
2. Пожежовибухонебезпека технологічних установок нафтопереробного заводу.
3. Пожежна безпека процесів підготовки нафти до переробки
4. Пожежна небезпека електрознесолюючих установок.
5. Процеси первинної перегонки нафти та їх небезпека.
6. Пожежна безпека установок первинної перегонки нафти.
7. Технологічні процеси глибокої перегонки нафти та нафтопродуктів.
8. Пожежна небезпека та протипожежний захист установок термічного та каталітичного крекінгу.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Сутність процесу крекінгу та його види.
2. Особливості здійснення технологічного процесу каталітичного крекінгу.
3. Типи реакторів каталітичного крекінгу та особливості їх експлуатації.
4. В чому полягає пожежовибухонебезпека системи „реактор-регенератор”?
5. Пожежна небезпека установок ТК та КК.
6. Причини утворення коксу в реакторах КК.
7. Для чого використовуються процеси гідро очистки на НПЗ?
8. Небезпека підвищення тиску в реакторах крекінгу.
9. Вимоги до системи протипожежного захисту установок ТК та КК.
10. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки процесів нафтопереробки.

Рекомендована література

10. НАПБ А.01.001.2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
11. НПАОП 0.00-1.41-88 Загальні правила вибухобезпеки для вибухопожежонебезпечних хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв.
12. Михайлюк О.П. Теоретичні основи пожежної профілактики технологічних процесів та апаратів: підручник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, Г.О. Мозговий. – Х: ХНАДУ. 2014. – 380 с.
13. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.

Семінарське заняття

Тема 1.3. Особливості пожежної небезпеки коксохімічних підприємств. Заходи профілактики

На занятті розглянути основні питання:

1. Коксохімічні підприємства.
2. Технологічні апарати та установки.
3. Причини виникнення аварійних ситуацій, вибухів і пожеж та їх пожежно-профілактичне попередження.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Способи добутку нафти та газу.
2. Основні методи переробки вугілля.
3. Сутність процесу коксування.
4. Способи коксування вугілля та його продукти.
5. Назвати основні виробничі відділення коксохімічних заводів.
6. Пожежна небезпека сировини та продукції коксохімічного виробництва.
7. Пожежна небезпека цеху уловлювання КХЗ.
8. Чим обумовлюється пожежна небезпека бензольно-скрубєрного відділення КХЗ?
9. Запобігання пожеж і вибухів на КХЗ.
10. Нормативно-технічне забезпечення пожежної безпеки коксохімічних підприємств.

Рекомендована література

1. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.
2. НПАОП 0.00-1.41-88. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
3. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
4. НПАОП 40.1-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.
5. НПАОП 27.1-1.10-07. Правила безпеки в газовому господарстві коксохімічних підприємств і виробництв.
6. ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007. Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва.

Семінарське заняття

Тема 1.4. Пожежна безпека ТЕС та АЕС

На занятті розглянути основні питання:

1. Пожежна безпека енергетичних підприємств.
2. Статистика пожеж та причин їх виникнення.
3. Технологія виробництва електроенергії на ТЕС.
4. Особливості пожежної небезпеки на ТЕС та заходи профілактики.

5. Виробництво електроенергії на АЕС. Технологічна схема.
6. Класифікація ядерних реакторів та їх конструктивні елементи.
7. Системи охолодження.
8. Системи управління та захисту ядерних реакторів.
9. Основні споруди на АЕС.
10. Пожежна небезпека АЕС. Причини аварій та пожеж.
11. Пожежовибухонебезпека матеріалів та основного технологічного обладнання.
12. Пожежно-профілактичні заходи на АЕС. Вимоги нормативних документів.
13. Оцінка стану пожежної безпеки сховищ відпрацьованого ядерного палива і радіоактивних відходів.
14. Небезпека процесів зберігання радіоактивних відходів. Вимоги до безпеки.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Види електростанцій і принципи отримання на них електроенергії.
2. Особливості технологічного процесу виробництва електроенергії на ТЕС.
3. Основні споруди і технологічне обладнання ТЕС.
4. Пожежна небезпека ТЕС:
 - a. пожежовибухонебезпечні властивості горючих речовин і матеріалів, що використовуються на ТЕС;
 - b. пожежна небезпека турбінних цехів ТЕС;
 - c. пожежна небезпека кабельного господарства ТЕС;
 - d. пожежна небезпека силових трансформаторних підстанцій ТЕС.
5. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги пожежної безпеки до ТЕС.
6. Заходи пожежної і техногенної безпеки при експлуатації ТЕС:
 - e. ППЗ котельного відділення;
 - f. ППЗ машинного залу;
 - g. ППЗ силових трансформаторів і розподільчих пристроїв;
 - h. ППЗ кабельних приміщень.
7. Що таке радіаційно–ядерна аварія?
8. Назвати основні причини та місця виникнення аварій на АЕС.
9. Причини та наслідки аварії на Чорнобильській АЕС.
10. Назвати та охарактеризувати АЕС, що експлуатуються в Україні.
11. Що використовується в якості палива на АЕС?
12. Сутність ланцюгової реакції розподілу ядер урану.
13. Що таке ядерний реактор?
14. Назвати основні типи ядерних реакторів.
15. Назвати основні структурні елементи активної зони ЯР.
16. Що відноситься до системи радіаційного захисту ядерного реактора?
17. Назвати та охарактеризувати системи управління та захисту реактора.
18. Чим обумовлюється підвищений рівень пожежовибухонебезпеки АЕС?
19. Назвати основні пожежовибухонебезпечні речовини і матеріали, що обертаються на АЕС.
20. Що є причиною утворення вибухонебезпечних водневих сумішей в реакторному відділенні АЕС?
21. Причини виникнення парового вибуху в реакторі.
22. Пожежна небезпека кабельного господарства АЕС.

23. Назвати основні джерела запалювання, що можуть виникнути на АЕС.
24. Основні вимоги до запобігання утворенню горючого середовища в реакторному відділенні АЕС.
25. Запобігання виникненню джерел запалювання та поширення пожежі на АЕС. Назвати нормативні документи.
26. Назвати міжнародну організацію, що здійснює контроль у сфері забезпечення безпеки АЕС.

Рекомендована література

1. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.
2. НАПБ А.01.001–2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
3. Наказ № 491. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України 26.09.2018. Правила пожежної безпеки в компаніях, на підприємствах та в організаціях енергетичної галузі України.
4. НАПБ Б.01.014–2007. Правила пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій.
5. НРБУ–97/Д–2000/. Норми радіаційної небезпеки України.
6. НАПБ 03.005–2002. Протипожежні норми проектування атомних електростанцій з ВВЕР. “Енергопроект” Мінекології та природних ресурсів України ДП НАЕК “Енегоатом”. Введені в дію 25.12.03.
7. НАПБ 05.028–2004. Протипожежний захист енергетичних підприємств, окремих об'єктів та енергоагрегатів. Інструкція з проектування та експлуатації. Мінпаливноенерго України .2004
8. НАКАЗ від 30.05.2007 N 256 «Про затвердження Правил пожежної безпеки при експлуатації атомних станцій».
9. <http://atom.org.ua>
10. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» № 40/95–ВР. – 08.02.1995.
11. Заява про екологічні наслідки діяльності при будівництві та експлуатації ЦСВЯП ДП НАЕК “Енергоатом” // <http://www.energoatom.kiev.ua>. – 07.03.2007.
12. Закон України “Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення” № 2861–ІУ. – 08.09.2005.

Семінарське заняття

Тема 2.1 Пожежовибухонебезпечні об'єкти підвищеної небезпеки та їхня ідентифікація

На занятті розглянути основні питання:

1. Ідентифікація. Мета та основні терміни.
2. Етапи ідентифікації ОПН.
3. Методика ідентифікації ОПН

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Мета ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки.
2. Хто проводить ідентифікацію?

3. Особливості проведення ідентифікації.
4. Дайте визначення «Державний електронний реєстр об'єктів підвищеної безпеки».
5. Дайте визначення «категорія безпеки».
6. Дайте визначення «клас безпеки небезпечної речовини».
7. Дайте визначення «повідомлення про результати ідентифікації об'єкта підвищеної безпеки».
8. Розкрийте сутність першого етапу ідентифікації.
9. Розкрийте сутність другого етапу ідентифікації.
10. Розкрийте сутність третього етапу ідентифікації.
11. Як визначається загальна маса небезпечної речовини, яка обирається для розрахунків?
12. Як визначається сумарна маса газу?
13. Як проводиться ідентифікація у разі коли на об'єкті відсутні певні небезпечні речовини із загальною масою, що перевищує або дорівнює відповідній пороговій масі?
14. Як робиться висновок, що об'єкт є об'єктом підвищеної безпеки 1 класу?
15. Як робиться висновок, що об'єкт є об'єктом підвищеної безпеки 2 класу?
16. Як робиться висновок, що об'єкт є об'єктом підвищеної безпеки 3 класу?
17. Мета внесення до Реєстру інформації про ідентифікацію.
18. Назвіть основні розділи повідомлення за формою ОПН-1.

Рекомендована література

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки» № 1030 від 13 вересня 2022 р.
2. Кодекс цивільного захисту України.
3. Закон України «Про об'єкти підвищеної безпеки».
4. ДСТУ 2960-94. Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення.
5. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 1272/2008.

Практичне заняття

Тема 2.1. Класифікація об'єктів господарювання за видами безпеки

На занятті розглянути основні питання:

1. Класифікація надзвичайних ситуацій за видами небезпек. Нормативні положення.
2. Оцінка безпеки підприємств від провадження господарської діяльності.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Дайте визначення аварія.
2. Дайте визначення аварія на об'єкті підвищеної безпеки.
3. забезпечення техногенної безпеки.
4. Дайте визначення зона можливого ураження.
5. Дайте визначення зона надзвичайної ситуації.
6. Дайте визначення класифікаційна ознака надзвичайних ситуацій.
7. Поясніть класифікацію надзвичайних ситуацій.
8. Дайте визначення надзвичайна ситуація.

9. Хто та яким чином виконує попередню оцінку небезпечної події?
10. Розкрийте мету класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями.
11. Наведіть критерії визначення рівня надзвичайної ситуації.
12. Дайте визначення надзвичайна ситуація державного рівня.
13. Дайте визначення надзвичайна ситуація регіонального рівня.
14. Дайте визначення надзвичайна ситуація місцевого рівня.
15. Дайте визначення надзвичайна ситуація об'єктового рівня.
16. Хто приймає рішення стосовно класифікації надзвичайної ситуації за рівнем?
17. Наведіть класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій.
18. Хто здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки?
19. Назвіть критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері техногенної та пожежної безпеки.
20. Яким чином суб'єкт господарювання відносять до певної категорії та як визначають ступень ризику?
21. Назвіть періодичність Планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки.

Рекомендована література

1. Національний класифікатор України класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010.
2. Наказ МВС України №658 від 06.08.2018 р. «Класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій».
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями», № 368 від 24.03.2004 р.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями», № 297 від 02.04.2009 р.
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру», №175, від 15.02.2002 р.
6. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2007, № 29, ст.389).
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки Державною службою з надзвичайних ситуацій», № 715 від 05.09.2018 р.

Практичне заняття

Тема 2.1. Методика проведення ідентифікації ОПН

На занятті розглянути основні питання:

1. Оцінка стану техногенної небезпеки в Україні.
2. Нормативно-правове забезпечення безпеки об'єктів господарської діяльності та цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. Поняття та визначення.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Поясніть основні чинники техногенної небезпеки України:
 - a. радіаційна небезпека,
 - b. хімічна небезпека,
 - c. пожежовибухонебезпека,
 - d. гідродинамічна небезпека,
 - e. небезпека на транспорті,
 - f. небезпека на об'єктах життєзабезпечення
2. Наведіть основну нормативно-правову базу з питань забезпечення захисту населення від наслідків НС.
3. Дайте визначення основних термінів:
 - a. надзвичайна ситуація;
 - b. техногенна надзвичайна ситуація;
 - c. джерело техногенної НС;
 - d. уражальний чинник джерела НС;
 - e. уражальна дія джерела техногенної НС;
 - f. убезпечення в умовах техногенної НС;
 - g. зона ймовірної техногенної НС;
 - h. аварія;
 - i. катастрофа;
 - j. техногенна безпека;
 - k. потенційно небезпечний об'єкт;
 - l. небезпечна речовина;
 - m. потенційно небезпечна речовина.
4. Наведіть організаційну структуру ДСНС України.
5. Наведіть класифікацію НС за походженням та охарактеризуйте їх за характером походження.
6. Наведіть класифікацію рівнів НС техногенного та природного характеру.
7. Наведіть класифікацію НС техногенного характеру за сферою виникнення.
8. Наведіть основну нормативно-правову базу щодо класифікації надзвичайних ситуацій
9. Поясніть алгоритм класифікації надзвичайних ситуацій.

Рекомендована література

1. <http://www.mns.gov.ua/>.
2. Конституція України (28.06.1996 рік) ст.3,16.50.
3. Кодекс цивільного захисту України.
4. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Прийнятий ВРУ від 25.06.1991 року, введений в дію 25.06.1991 року.
5. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» (16.03.2000 рік).
6. Закон України «Про охорону праці» (14.10.1992 рік, нова редакція закону – 05.04.2015 р.).
7. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» (18.01.2001 рік., остання редакція – 26.04.2014 р.).
8. ДСТУ 4933:2008 «Безпека у надзвичайних ситуаціях. Техногенні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять».
9. Постанова КМ України від 24.03.2004 року № 368 (зі змінами від 10.04.2009).
10. Національний класифікатор України ДК019:2010 «Класифікатор надзвичайних

ситуацій».

11. Наказ МНС України від 12.12.2012 р. №1400 “Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій”.
12. Закон України „Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” (08.02.1995 рік).
13. Правила ядерної безпеки реакторних установок атомних станцій з реакторами з водою під тиском. Затверджені наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 15 квітня 2008 року № 73.
14. Загальні положення безпеки атомних станцій. Затверджені наказом державного комітету ядерного регулювання України від 19 листопада 2007 року № 162.

Семінарське заняття

Тема 2.2. Пожежна безпека виробництва хімічних волокон

На занятті розглянути основні питання:

- 1.1. Класифікація хімічних волокон.
- 1.2. Технологічні схеми виробництва.
- 1.3. Технічне обладнання та режим його експлуатації.
- 1.4. Причини та умови утворення горючого середовища, виникнення джерел запалювання та поширення пожежі. Заходи пожежної безпеки.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Класифікація хімічних волокон.
2. Сутність технологічного процесу виробництва штучних волокон.
3. Вказати основні стадії виробництва віскози.
4. Назвати та охарактеризувати найбільш небезпечну операцію виробництва віскози.
5. Пожежовибухонебезпечні властивості сірковуглецю.
6. Умови утворення горючого середовища при ксантогенуванні.
7. Специфічні джерела запалювання при виробництві віскози.
8. Що сприяє поширенню пожежі на виробництвах хімічних волокон?
9. Запобігання утворенню горючих пилоповітряних сумішей при підготовці целюлози до виробництва віскози.
10. Попередження утворення вибухових сумішей в ксантогенаторах.
11. Захист ксантогенаторів від руйнування під час вибуху.
12. Запобігання виникненню джерел запалювання у процесі виробництва віскози.
13. Протипожежні вимоги до захисту цехів ксантогенування від поширення пожежі.

Рекомендована література

1. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.

Практичне заняття

Тема 3.4. Виробництво пластмас та особливості його пожежної небезпеки.

На занятті розглянути основні питання:

- 1.1. Пожежна небезпека виробництва полімерних матеріалів.
- 1.2. Одержання пластмас та поліетилену.
- 1.3. Основні апарати та технологічне обладнання, безпечні умови експлуатації.

1.4. Причини виникнення аварійних ситуацій, вибухів і пожеж та їх пожежно-профілактичне попередження.

Під час розгляду основних питань приділити увагу:

1. Пластмаси та способи їх одержання.
2. Сутність технологічного процесу виробництва поліетилену високого тиску.
3. Назвати особливості технологічного процесу полімеризації етилену, що впливають на його безпеку.
4. Основні технологічні параметри операцій стиснення та полімеризації етилену.
5. Причини вибухів у компресорах та полімеризаторах.
6. Пожежна безпека виробництва ПЕ високого тиску.
7. Назвати основні параметри контролю за безпекою процесу стиснення етилену.
8. Запобігання утворенню горючого середовища в цехах компресії виробництва ПЕ.
9. За яких умов проводять процес полімеризації в середовищі азоту?
10. Вимоги до запобігання утворенню горючого середовища в реакторному відділенні виробництва ПЕ.
11. Запобігання виникненню джерел запалювання на виробництві ПЕ.
12. Запобігання поширенню пожежі на виробництві поліетилену високого тиску.

Рекомендована література

1. НПАОП 0.00-1.41-88 Загальні правила вибухобезпеки для вибухопожежонебезпечних хімічних, нафтохімічних і нафтопереробних виробництв.
2. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні.
3. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки : Навч. посібник / О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2010 . — 249 с.