

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для виконання самостійної роботи
із дисципліни «Потенційно небезпечні виробничі
технології та їх ідентифікація»
для студентів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»
денної форми навчання**

Харків 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ і НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для виконання самостійної роботи
із дисципліни «Потенційно небезпечні виробничі технології
та їх ідентифікація»
для студентів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»
денної форми навчання

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
Протокол № 2 від 24.05 2018 р.

Харків НТУ «ХПІ»
2018

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація» для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека» денної форми навчання. /Уклад. Гуренко І.В. – Харків: НТУ«ХП», 2018р., - 16 с.

Укладач: І.В. Гуренко

Рецензент : Березуцький В.В.

Кафедра охорони праці та навколишнього середовища

ВСТУП

Безпека працюючих значною мірою залежить від властивості виробничого обладнання зберігати безпечний стан при виконанні заданих функцій у визначених умовах упродовж встановленого часу. Тому вміння, знання методів та способів щодо підвищення безпеки роботи обладнання і технологічних процесів, що здійснюється на основі системи стандартів безпеки праці (ССБП), є необхідною кваліфікаційною характеристикою фахівця з наряду підготовки «Охорона праці».

Залежно від призначення, конструкції, характеристики робочого середовища, а також умов протікання технологічного процесу обладнання поділяється на обладнання з підвищеною небезпекою і небезпечне. Підвищена небезпека обладнання визначається наявністю небезпечних і шкідливих чинників, які за умов порушення тих чи інших правил безпеки праці можуть призвести до аварій чи нещасних випадків.

Метою вивчення дисципліни є вміння ідентифікувати ПНО і ОПН; оцінювати ступінь небезпеки об'єкта щодо впливу його діяльності на працюючих, населення та навколишнє середовище, знати законодавчі та нормативно-правові акти про ПНО і ОПН та їх експлуатацію; порядок проведення ідентифікації ПНО і ОПН.

У даній розробці наводяться питання самостійної роботи, що доповнюють обсяг знань із даної дисципліни, та перелік рекомендованої літератури

Визначення критеріїв ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів

Однією з актуальних проблем сучасності є попередження надзвичайних ситуацій (НС) природного та техногенного характеру, які можуть супроводжуватися

багаточисельними людськими жертвами, великими матеріальними втратами та порушеннями умов життєдіяльності. Вмілі дії по рятуванню людей, наданню їм необхідної допомоги та проведенню аварійно-рятувальних робіт в осередках ураження при НС дозволяє скоротити число загиблих, зберегти здоров'я потерпілим, зменшити матеріальні втрати.

До надзвичайних ситуацій техногенного характеру відносяться ситуації, що пов'язані з аваріями на атомних електростанціях та інших підприємствах з наявністю радіоактивних речовин, на хімічно-небезпечних, пожежовибухонебезпечних об'єктах. Значну техногенну небезпеку становлять трубопровідний транспорт, гідротехнічні споруди, транспорт та інші об'єкти життєзабезпечення.

Сьогодні велику небезпеку представляють потенційно небезпечні об'єкти (ПНО), які з кожним роком стають все вразливішими до дії небезпечних природних факторів, що, збільшує небезпеку виникнення на них техногенних аварій і навіть катастроф. Це обумовлюється, перш за все, зношеністю виробничих фондів, застарілими технологіями, відсутністю коштів на підтримання техногенної безпеки.

Аналіз надзвичайних ситуацій техногенного характеру показує, що сьогодні ризик виникнення цих ситуацій значною мірою визначається етапом потенційно небезпечних об'єктів. І одним із кроків зменшення ризику НС на цих об'єктах є робота по виявленню потенційних джерел НС, яка полягає перш за все у паспортизації ПНО.

До об'єктів з підвищеним рівнем небезпеки належать:

- підприємства хімічної, нафтохімічної та нафтопереробної промисловості;
- підприємства, які пов'язані із зберіганням та транспортуванням продуктів нафтогазодобування, нафтогазопереробки, а також сировини, проміжних та кінцевих продуктів хімічних виробництв (резервуарні парки, бази, газоперекачувальні та газонаповнювальні станції,

магістральні трубопроводи, залізничний та водний транспорт тощо);

– об'єкти енергетики.

Внаслідок експлуатації на таких об'єктах створюються умови виникнення пожеж та вибухів, що досягають іноді масштабів катастроф.

Визначення небезпечного впливу можливої пожежі (вибуху) здійснюється на основі нормативних вимог, розроблених відповідними державними органами з урахуванням найбільш небезпечних умов виникнення аварійних ситуацій.

Любий об'єкт господарської діяльності можуть визнати потенційно небезпечним (ПНО), якщо там використовуються небезпечні речовини. Для цього проводять ідентифікацію.

Ідентифікація ПНО передбачає аналіз структури об'єктів господарської діяльності та характеру їх функціонування для встановлення факту наявності або відсутності джерел небезпеки, які за певних обставин можуть ініціювати виникнення НС, а також визначення рівнів можливих НС.

Процедура ідентифікації здійснюється за такими етапами:

- вибір кодів НС, виникнення яких можливе на об'єкті господарської діяльності, згідно з Класифікацією надзвичайних ситуацій;
- аналіз показників ознак НС, вибраних на попередньому етапі, та визначення їх порогових значень з використанням Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій, затверджених наказом МНС України № 119 від 22.04.2003 р.;
- виявлення за результатами аналізу джерел небезпеки, які при певних умовах (аварії, порушення режиму експлуатації, виникнення природних небезпечних явищ тощо) можуть стати причиною виникнення НС;
- визначення видів небезпеки для кожного з виявлених джерел небезпеки;

- визначення переліку небезпечних речовин, що використовуються на об'єкті господарської діяльності, їх кількості та класу небезпеки за допомогою нормативних документів у сфері визначення небезпечних речовин;
- встановлення максимально можливих рівнів НС для кожного з джерел небезпеки згідно з Класифікацією надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями.

За результатами ідентифікації ПНО складається Повідомлення про результати ідентифікації щодо визначення потенційної небезпеки. Об'єкт господарської діяльності визнається потенційно небезпечним за умови наявності у його складі хоча б одного джерела небезпеки, здатного ініціювати НС місцевого, регіонального або державного рівнів.

Об'єкт господарської діяльності, який за результатами ідентифікації не підпадає під вищезазначені вимоги, не визнається ПНО.

Об'єкти господарської діяльності, які за результатами ідентифікації визнані потенційно небезпечними, підлягають обліку територіальними і місцевими органами державного нагляду у сфері цивільного захисту та зобов'язані оформити Паспорт, який реєструє Державний департамент СФД.

Наступним етапом є проведення ідентифікації для виявлення об'єктів підвищеної небезпеки (ОПН), яким слід розробляти Декларацію безпеки. Процедура ідентифікації полягає в тому, що на підставі спеціальних розрахунків, із загальної кількості об'єктів, де виготовляються, використовуються, переробляються або транспортуються небезпечні речовини виявляються ті, що являють собою особливу небезпеку. При цьому розраховується не тільки маса отруйних та токсичних речовин, але і наскільки близько об'єкт розташований до “місць турботи” держави. Це місце, де одночасно можуть знаходитися більше 20 чол., транспортні магістралі національного значення, природоохоронні зони, дитячі садки, лікарні тощо. Якщо ця відстань менша за нормативну – небезпека відповідно зростає.

- Процедура ідентифікації ОПН вміщує наступні етапи:
- виділення ПНО за наявністю небезпечних речовин;
 - розрахунок розподілу мас небезпечних речовин в апаратах та трубопроводах визначених ПНО;
 - розрахунок сумарної маси індивідуальних небезпечних речовин або сумарної маси небезпечних речовин, що відносяться до однієї категорії і/або групи;
 - порівняння сумарної маси небезпечних речовин з їх пороговою масою;
 - складання Повідомлення про результати ідентифікації.

Потенційно небезпечний об'єкт вважається об'єктом підвищеної небезпеки відповідного класу у разі, коли значення сумарної маси небезпечної або декількох небезпечних речовин, що використовуються або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на об'єкті, перевищує встановлений норматив порогової маси.

Потенційно небезпечним об'єктом вважається апарат або сукупність пов'язаних між собою потоками в технологічний цикл апаратів, об'єднаних за адміністративною та/або територіальною ознакою.

Потенційно небезпечним об'єктом за адміністративною ознакою вважається структурний підрозділ (виробництво, цех, відділення, дільниця тощо) суб'єкта господарської діяльності.

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Поняття потенційно небезпечний об'єкт та виробництво. Методи забезпечення безпеки обладнання.
2. Основні поняття та визначення стосовно безпеки об'єктів, процесів та обладнання.

3. Нормативно-правові акти, стандарти, регламенти, умови щодо безпеки технологічного процесу, обладнання, інструменту.

4. Технічний регламент з підтвердження відповідності безпеки машин і механізмів.

5. Шкідливі та небезпечні чинники при експлуатації процесів, устаткування, машин. Вимоги до огорож та захисних пристроїв.

6. Паспортизація та реєстрація потенційно небезпечних об'єктів. Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів.

7. Технічний огляд та випробування машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки.

8. Експертного обстеження (технічне діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Облік даних про технічний стан устаткування.

9. Технологічні і виробничі процеси. Параметри технологічних процесів.

10. Класифікація технологічних та виробничих процесів. Принципи проектування та організації виробничого процесу.

11. Причини та умови виникнення аварій та аварійних ситуацій.

12. Класифікація небезпечних речовин. Класи небезпечності небезпечних вантажів.

13. Вимоги безпеки до основних елементів конструкції і системі управління обладнання.

14. Вимоги до засобів захисту, що входять у конструкцію виробничого обладнання.

15. Вимоги до надійності виробничого обладнання. Безпека виробничого обладнання.

16. Причини та види пошкодження технологічного обладнання та устаткування.

17. Технічна документація на робоче устаткування.

18. Випробування обладнання на надійність.
19. Запобіжні та захисні пристрої технологічного обладнання.
20. Безпечність технологічного процесу. Основні вимоги до технологічних процесів.
21. Небезпечні зони обладнання. Засоби і заходи захисту від небезпек потенційно небезпечного обладнання.
22. Методів забезпечення безпеки обладнання, їх характеристика.
23. Вимоги до розташування обладнання. Зони технічного обслуговування та ремонту машин.
24. Порядок навчань, перевірки знань та допуску до робіт з підвищеною небезпекою.
25. Питання охорони праці в організаційно-технологічній документації.
26. Порядок призначення та обов'язки відповідальної особи за безпечну організацію і виконання робіт з підвищеною небезпекою.
27. Підготовка та порядок виконання робіт із підвищеною небезпекою.
28. Порядок забезпечення працівників спецодягом, спецвзуттям та засобами індивідуального захисту.
29. Засоби індивідуального захисту при виконання робіт з підвищеною небезпекою.
30. Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки.
31. Причини аварій і несправностей посудин, що працюють під тиском.
32. Організація виробничих територій, ділянок робіт і робочих місць при проведенні будівельних робіт.
33. Узгодженість характеристик конструкцій технологічних систем з характеристиками людини та елементами середовища.
34. Безпечна експлуатація оснащення та засобів будівельного виробництва.

35. Основні вимоги до машин та устаткування щодо захисту життя або здоров'я людини. Технічний регламент.

36. Організація вантажно-розвантажувальних робіт. Класифікація вантажів.

37. Основні види небезпеки, небезпечних ситуацій та небезпечних випадків при вантажно-розвантажувальних робіт.

38. Безпека при експлуатації вантажно-розвантажувальних машин, пристроїв та механізмів. Порядок вибраковування канатів. Види дефектів канатів.

39. Прилади і пристрої безпеки вантажно-розвантажувальних машин та механізмів.

40. Вимоги безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах з різними видами вантажу.

41. Вимоги безпеки при немеханізованих вантажно-розвантажувальних роботах.

42. Причини виникнення аварій на виробничих об'єктах. Класифікація аварій.

43. Заходи, що забезпечують безпеку виробництва.

44. Ідентифікація і декларація об'єктів підвищеної небезпеки.

45. Розробка планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій.

46. Управління ризиком аварійних ситуацій. Комплекс заходів по зменшенню імовірності виникнення аварій. Оцінка небезпечності підприємства.

47. Функціональні заходи у сфері державного регулювання та контролю. Принципи і заходи забезпечення техногенної безпеки.

48. Територіальні вимоги до розвитку і розміщення потенційно-небезпечних виробництв.

49. Методи спостереження та контролю за параметрами технологічних процесів.

50. Засоби протиаварійного захисту (ПАЗ). Вимоги до засобів контролю та ПАЗ.

51. Удосконалення сучасного обладнання та технологічних процесів. Автоматизація потенційно небезпечних процесів та робіт з підвищеною безпекою.

52. Вимоги до розміщення потенційно-небезпечних виробництв.

53. Деякі потенційно-небезпечні виробництва в Україні (перелік, стисла характеристика).

54. Основні фактори антропогенного впливу потенційно небезпечних підприємств на навколишнє середовище, особливості їх розміщення в Україні.

Список рекомендованої літератури

1. Наказ МНС України № 98 від 23.02.2006 р. «Про затвердження Методики ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів».

2. Наказ Держспоживстандарту України № 457 від 11.10.2010 р. «Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010».

3. Наказ МНС України № 119 від 22.04.2003 р. «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій».

4. Постанова Кабінету Міністрів України № 1288 від 29.08.2002 р. «Про затвердження Положення про Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів».

5. Постанова Кабінету Міністрів України № 956 від 11.07.2002 р. «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної безпеки».

6. Наказ Держбуду і Держнаглядохоронпраці N 32/288 від 27.11.1997 р. «Реєстр аварійно небезпечних виробничих будівель і споруд».

7. Постанова Кабінету Міністрів України № 1107 від 26 жовтня 2011 р. «Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної безпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної безпеки».

8. Постанова Кабінету Міністрів України № 554 (із змінами) від 27.07.1995 р. «Перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку».

9. Постанова Кабінету Міністрів України № 765 (із змінами) від 06.05.2000 р. «Перелік особливо небезпечних підприємств, припинення діяльності яких потребує проведення спеціальних заходів щодо запобігання заповідянню шкоди життю та здоров'ю громадян, майну, спорудам, навколишньому природному середовищу».

10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1214 (із змінами) від 04.08.2000 р. «Перелік об'єктів та окремих територій, які підлягають постійному та обов'язковому на договірній основі обслуговуванню державними аварійно-рятувальними службами».

11. Закон України № 2245-III від 18.01.2001 р. «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

12. НПАОП 0.00-3.08-02 «Нормативи порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки».

13. НПАОП 0.00-6.21-02 «Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки»

14. НПАОП 0.00-4.33-99. «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій».

15. Наказ комітету по нагляду за охороною праці України і Міністерства праці та соціальної політики України № 112 від 17.06.1999 р. «Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій» (зміни і доповнення, внесені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 1 жовтня 2007 року № 224).

16. НПАОП 0.00-6.22-02 «Порядок декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

17. Наказ МНС України № 637 від 04.12.2002 р. «Про затвердження Методики визначення ризиків та їх

прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».

18. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2002 р. N1788 «Про затвердження Порядку і правил проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання за шкоду, яка може бути заподіяна пожежами та аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки, включаючи пожежовибухонебезпечні об'єкти та об'єкти, господарська діяльність на яких може призвести до аварій екологічного і санітарно-епідеміологічного характеру».

19. Кусковець С.Л., Шаталов О.С. Теорія горіння та вибуху. Практикум. Навчальний посібник. / С.Л. Кусковець, О.С. Шаталов. – Рівне: НУВГП, 2012. – 213 с.

20. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою від 26 січня 2005 р. №15 із змінами та доповненнями від 16.11.2007 р. № 273

21. Постанова Кабінету Міністрів України № 761 від 27 серпня 2008 р. «Про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту».

22. Наказ Даржгірпромнагляду № 53 від 24 березня 2008 р. «Про затвердження Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту» із змінами і доповненнями від 16.11.2009 р. №194.

23. Постанова Кабінету Міністрів України № 35 від 19 січня 2011 р. «Про затвердження Технічного регламенту безпеки обладнання, що працює під тиском».

24. НПАОП 0.00-1.08-94 «Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів».

25. НПАОП 0.00-1.07-94 «Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском».

26. Постанова Кабінету Міністрів України № 1262 від 25 листопада 2009 р. «Про затвердження Технічного регламенту знаків безпеки і захисту здоров'я працівників»

27. ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві».
28. Наказ Держгірпромнагляду № 132 від 18 червня 2007 р. «Про затвердження Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів».
29. НПАОП 0.00-8.18-04 «Порядку проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки».
30. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України № 637 від 04 грудня 2002 р. «Про затвердження Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».
31. Постанова Кабінету Міністрів України № 493 від 28.05.2008 р. «Про затвердження критеріїв розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику від провадження господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища та періодичності здійснення заходів державного нагляду (контролю)».
32. Наказ МНС України № 338 від 18.12.2000 р. «Про затвердження Положення про паспортизацію потенційно небезпечних об'єктів».
33. Рекомендації щодо ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки. - К.: Основа, 2004.-36 с.
34. Методика визначення ризиків і їх прийнятих рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. – К.: Основа, 2003. – 192 с.
35. Ризики небезпечних об'єктів та методика їх оцінки. Павлюк Ю.Е., Сибірний А.В., Бабаджанова О.Ф./ Навч. посібник. - ЛДУ БЖД, 2007. - 62 с.
36. Постанова Кабінету Міністрів України N 268 від 25 березня 2009 р. «Про затвердження Технічного регламенту безпеки простих посудин високого тиску».

37. Хенли Е. Дж., Кумамото Х.. Надежность технических систем и оценка риска / Е. Дж. Хенли, Х. Кумамото. Пер. с англ. Под ред. В.С.Сыромятникова. – М. Машиностроение, 1984. – 528 с.

38. Предупреждение крупных аварий. Практическое руководство. Разработано при участии ЮНЕП, МБТ и ВОЗ / Пер. с англ. Под ред. Э.В.Петросяна. – М.: МП «Рарог», 1992. – 256 с.

39. Гіроль М.М. Техногенна безпека: Підручник / М.М. Гіроль, Л.Р. Ниник, В.Й. Чабан. – Рівне: УДУВГП, 2004. – 452 с.: іл.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для виконання самостійної роботи

до дисципліни «Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація» для студентів спеціальності 263 «Цивільний захист» денної форми навчання

Укладач: ГУРЕНКО Ірина Вікторівна

Відповідальний за випуск проф. Березуцький В.В.

Роботу до видання рекомендувала проф. Пономаренко О.І.

В авторській редакції

План 2018 р., поз. 91

Підписано до друку 2018. Формат 60×84¹ /12.

Папір офсетний.

Друк – ризографія. Гарнітура Times New Roman.

Ум. друк. арк. 0,9.

Наклад 50 прим. Зам. № 20180624 ____ . Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХП».

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК№5478 від 21.08.2017р.
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

Надруковано у ФОП Старолат В.М.

ІПН 2392212597

Свідоцтво про державну реєстрацію фіз. особи – підприємця
248113.

61057, м. Харків, вул. Курчатова б. 12 кв. 21