

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ
ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

**БЕЗПЕКА ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
ТА ВИРОБНИЦТВ**

**Методичні вказівки
до виконання курсової роботи**

Для підготовки здобувачів вищої освіти освітньо-
кваліфікаційного
рівня „бакалавр” у галузі знань 0513
"Хімічна технологія та інженерія"
за напрямом 6.051301 “Хімічна технологія”

Харків 2017

Друкується за рішенням кафедри
пожежної і техногенної безпеки
об'єктів та технологій
Протокол № від 2017 р

Укладачі: О.П. Михайлюк, Н.І.Коровникова

Рецензент: Ю.В. Луценко, заступник начальника кафедри профілактики надзвичайних ситуацій у населених пунктах, кандидат технічних наук, доцент.

Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв: Методичні вказівки до виконання курсової роботи. Для здобувачів вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” у галузі знань 0513 "Хімічна технологія та інженерія" за напрямом 6.051301 "Хімічна технологія" /Укладачі: О.П. Михайлюк, Н.І.Коровникова – Харків: НУЦЗУ, 2017. – 50 с.

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни „Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв" для здобувачів вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” у галузі знань 0513 "Хімічна технологія та інженерія" за напрямом 6.051301 "Хімічна технологія" розраховані для самостійного вибору та виконання завдання до курсової роботи. В методичних вказівках надані основні вимоги до виконання курсової роботи, порядок вибору завдання та основні рекомендації до виконання курсової роботи.

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Вибір завдання та порядок розробки і захисту курсової роботи	5
2. Особливості структури курсової роботи	7
2.1. Методика виконання окремих розділів курсової роботи	9
3. Завдання для курсової роботи	19
Література	23
Додаток 1	24
Додаток 2	27
Додаток 3	28
Додаток 4	31
Додаток 5	33
Додаток 6	41

ВСТУП

Курсова робота (КР) є самостійною роботою здобувачів вищої освіти вищого навчального закладу з підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” у галузі знань 0513 "Хімічна технологія та інженерія" за напрямом 6.051301 “Хімічна технологія”. Курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення та узагальнення знань, отриманих здобувачами вищої освіти під час вивчення змістового модуля «Ідентифікація небезпек технологій та виробництв» дисципліни „Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв”, а також практичного застосування цих знань до комплексного розв'язання конкретної задачі щодо забезпечення техногенної безпеки об'єктів.

Метою КР є розвиток самостійності і професійних навичок здобувачів вищої освіти, закріплення отриманих ними знань з дисципліни „Безпека потенційно небезпечних технологій та виробництв” в галузі забезпечення пожежної і техногенної безпеки об'єктів, виробництв та технологій.

Ризик виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру значною мірою визначається станом потенційно небезпечних об'єктів (ПНО), попереднє дослідження безпеки яких дозволяє виділити об'єкти підвищеної небезпеки. Процедура ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки здійснюється відповідно до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

Під час виконання курсової роботи здобувачі вищої освіти також набувають навичок щодо оформлення результатів ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки відповідно до вимог законодавчих і нормативних актів.

Знання, що отримані під час виконання курсової роботи, можуть бути корисними при виконанні дипломних робіт.

Виконуючи КР, здобувачі вищої освіти повинні:

- кваліфіковано вирішувати технічні задачі по забезпеченню пожежної і техногенної безпеки об'єктів народного господарства;
- навчитися виконувати розрахунки, аналізувати і розробляти технологічні документи, складати пояснювальні записки;
- оволодіти сучасними методами розрахунків, в тому числі із застосуванням ЕОМ;
- навчитися користуватися державними і галузевими стандартами, нормативно-технічною, науковою і довідковою літературою.

1. ВИБІР ЗАВДАННЯ ТА ПОРЯДОК РОЗРОБКИ І ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Основним загальним завданням при виконанні курсової роботи є виконання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки, за результатами якої необхідно розробити відповідні документи з дотриманням вимог законодавчих і нормативних актів. Для кожного здобувача вищої освіти в індивідуальному порядку в завданні визначається конкретний об'єкт (об'єкти), дослідження яких здійснюється самостійно. Вимоги та рекомендації до виконання процедури ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки наведені нижче та в навчально-методичному посібнику «Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки» (автори: О.П.Михайлюк, В.В.Олійник, А.О.Михайлюк, Х.:УЦЗУ, 2007.-190с.).

Кожний здобувач вищої освіти виконує курсову роботу за своїм варіантом, номер якого визначається за порядковим номером в списку прізвищ навчальної групи. Завдання, вихідні дані до них та номери варіантів вказані в таблицях додатку 1.

До виконання КР здобувачі вищої освіти приступають після отримання індивідуального завдання від викладача згідно з навчальним планом вивчення дисципліни. Керівник КР також встановлює термін представлення курсової роботи до захисту, який визначається відповідно до навчального плану дисципліни.

Індивідуальні консультації здобувачів вищої освіти щодо вимог до виконання КР, особливостей її виконання проводяться на практичних заняттях та при проведенні індивідуальних консультацій.

Навчально-методична, нормативна та довідкова література, що необхідна для виконання КР, наведена у списку літератури до даних методичних вказівок.

Виконання КР курсантами, студентами (слухачами) здійснюється під час самостійної роботи.

До захисту КР здобувачі вищої освіти, що успішно виконали в термін всі розділи індивідуального завдання і належним чином оформили всі результати, що були отримані під час виконання курсової роботи.

Представлена до захисту КР повинна містити:

- завдання на курсову роботу;
- пояснювальну записку, що містить ідентифікацію об'єктів підвищеної небезпеки згідно вимог ПКМУ №956 від 11.07.2002 р. «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки», ПКМУ №990 від 21.09.11 «Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956»;
- Повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (форма ОПН-1).

Розрахунки, що виконуються в курсовій роботі, необхідно супроводжувати розшифруванням розрахункових формул (поясненнями величин, що входять до формул, та їх розмірностями в системі СІ).

Посилання на літературні джерела, що використовуються в роботі, необхідно вказувати у квадратних дужках за текстом.

При виконанні курсової роботи необхідно дотримуватись послідовності при роботі над текстом, виконання вимог до оформлення переліку використаної літератури. Рекомендується використовувати наукові тези, доповіді, інформаційні листи, огляди і описи надзвичайних ситуацій.

Форма титульного листа до курсової роботи представлена в додатку 2.

2. ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Структура пояснювальної записки КР повинна повністю розкривати процедуру виконання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки, яка регламентується ст.9. Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки», ПКМУ №956 від 11.07.2002 р. «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки», ПКМУ №990 від 21.09.11 «Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956».

У зв'язку з цим при виконанні КР курсант, студент, слухач повинен дотримуватись вимог даних документів. Методика процедури виконання ідентифікації з наведенням прикладів кількісної оцінки небезпеки об'єктів, а також рекомендацій до оформлення результатів ідентифікації наведена в навчально-практичному посібнику [4] та додатках 5 і 6 .

Структура пояснювальної записки КР повинна містити наступні розділи:

Вступ

1. Загальні відомості про об'єкти, що підлягають ідентифікації.

2. Визначення кількості потенційно небезпечних об'єктів.

3. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки

3.1. Визначення сумарних мас індивідуальних небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки

3.2. Визначення категорій та груп небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки

3.3. Визначення сумарних мас категорій та груп небезпечних речовин

3.4. Визначення нормативу порогових мас небезпечних речовин з врахуванням відстаней до елементів селитової території.

4. Розробка документів за результатами ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (форма ОПН-1).

Висновок.

Список використаної літератури.

2.1. Методика виконання окремих розділів курсової роботи

Виконання окремих розділів КР може викликати певні труднощі. У зв'язку з цим нижче наводимо деякі рекомендації щодо виконання розділів курсової роботи.

Вступ. У вступі КР необхідно розкрити важливість виконання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки, показати роль цієї процедури у забезпеченні пожежної та техногенної безпеки об'єктів, звернути увагу на законодавче та нормативно-правове забезпечення. Також необхідно навести статистику аварій та надзвичайних ситуацій, що виникли на об'єктах, що розглядаються.

Розділ 1. В розділі 1 необхідно дати загальну характеристику об'єктів, що розглядаються, вказуючи їх кількість, наявність небезпечних речовин та матеріалів, технологічних процесів та апаратів, їх об'єми та умови експлуатації.

Також необхідно описати місцезоташування даного об'єкта, враховуючи наявність близько розташованих елементів селитебної території.

Розділ 2. Визначення кількості потенційно небезпечних об'єктів передбачає виділення структурних підрозділів, до складу яких входять технологічні установки, що містять небезпечні речовини. Це можуть бути структурні підрозділи суб'єкта господарської діяльності (виробництво, цех, відділення, дільниця, естакада тощо), в яких експлуатуються сукупність пов'язаних між собою потоками в один технологічний цикл апаратів, цистерн, сховищ, складських приміщень (потенційно небезпечний об'єкт за адміністративною ознакою). Вони вважаються одним об'єктом, коли відстань між ними менше 500 м. За відстань між потенційно небезпечними об'єктами приймається відстань між найближчими апаратами (резервуарами) цих об'єктів. Даний розділ можна представити і графічно, вказуючи на схемі розміщення відстані між об'єктами. Приклади визначення кількості потенційно небезпечних об'єктів наведені в розділі 3.1.[4].

Розділ 3. Даний розділ є основним в курсовій роботі і представляє повне та глибоке дослідження небезпеки потенційно небезпечних об'єктів з метою визначення об'єктів підвищеної небезпеки. Розділ повинен бути виконаний з дотриманням вимог методики ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки, що регламентується Постановою Кабінету Міністрів України №956 від 11.07.02 Про ідентифікацію та декларування об'єктів підвищеної небезпеки та ПКМУ №990 від 21.09.2011. Про внесення змін до ПКМ №956 від 11.07.02. Про ідентифікацію та декларування об'єктів підвищеної небезпеки.

Процедура ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів 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 особливу небезпеку.

Під час проведення ідентифікації для кожного потенційно небезпечного об'єкта спочатку розраховується сумарна маса кожної індивідуальної небезпечної речовини із зазначених у Нормативах порогових мас індивідуальних небезпечних речовин, або сумарна маса кожної небезпечної речовини, яка за своїми властивостями може бути віднесена до будь-якої категорії небезпечних речовин, зазначених у Нормативах порогових мас небезпечних речовин за категоріями.

Для цього рекомендується із завдання на курсову роботу скласти список усіх речовин, що обертаються на даному об'єкті. Потім виділити із списку ті речовини, які містяться в додатку 1 [3] і є індивідуальними небезпечними речовинами. З інших речовин необхідно виділити ті, що за своїми властивостями можуть бути віднесені до категорій небезпечних речовин відповідно до п.2 додатку 2 [3]. Нормативи порогових мас деяких індивідуальних небезпечних речовин та порогових мас небезпечних речовин за категоріями представлені в додатку 3 та 4 відповідно.

Для визначення сумарної маси індивідуальних небезпечних речовин необхідно визначити їхню кількість у кожному апараті і трубопроводі відповідно до вимоги п. 7. [2], тобто необхідно встановити розподіл небезпечних речовин в технологічному обладнанні. Після встановлення розподілу небезпечних речовин в обладнанні здійснюється їх підсумовування відповідно до встановлених правил згідно [2,3].

Якщо виявиться, що сумарна маса на цьому об'єкті хоча б однієї індивідуальної небезпечної речовини дорівнює або перевищує норматив порогової маси індивідуальної небезпечної речовини, зазначеної у додатку 1 [3], цей

об'єкт відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки 1 класу. За результатами ідентифікації складається Повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (форма ОПН-1) (додаток 5).

На випадок, якщо сумарна маса ні однієї з небезпечних речовин не перевищує нормативи порогової маси індивідуальних небезпечних речовин, визначається категорія небезпечної речовини та її нормативна порогова маса. У разі, коли небезпечна речовина може бути віднесена одночасно до кількох категорій небезпечних речовин, використовується значення речовини у тій категорії, в якій її порогова маса найменша.

Якщо сумарна маса жодної індивідуальної небезпечної речовини або небезпечної речовини будь-якої категорії не перевищує 1 % порогової маси небезпечних речовин 2 класу, об'єкт не відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки.

Потенційно небезпечний об'єкт відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки 1 класу, якщо сумарна маса небезпечної речовини однієї категорії дорівнює або перевищує норматив порогової маси категорії небезпечної речовини, зазначеної у додатку 2 [3]. За результатами ідентифікації складається Повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (форма ОПН-1).

У разі, коли сумарна маса жодної індивідуальної небезпечної речовини або небезпечної речовини будь-якої категорії не перевищує порогову масу небезпечних речовин 1 класу, за її властивостями визначаються категорії до яких вона може бути віднесена згідно додатком 2 [3].

При визначенні категорії небезпечних речовин необхідно детально вивчати фізико-хімічні, вибухопожежонебезпечні та токсичні властивості речовин, а також їх специфічні особливості. При цьому слід кори-

стуватися довідковою та науково-технічною літературою [5-6]. Порогова маса небезпечних речовин кожної категорії розраховується відповідно до п. 10. [3].

Потенційно небезпечний об'єкт відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки 1 класу, якщо сумарна маса небезпечних речовин хоча б однієї з категорії дорівнює або перевищує норматив порогової маси речовин 1 класу цієї категорії, розрахованої відповідно до п. 10. [3]. За результатами ідентифікації складається Повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (форма ОПН-1).

На випадок, якщо сумарна маса небезпечних речовин жодної категорії не перевищує порогову масу небезпечних речовин 1 класу цієї категорії, за властивостями індивідуальних небезпечних речовин і категорій небезпечних речовин визначаються групи небезпечних речовин за видами аварій (п.2 [2]). Порогова маса небезпечних речовин зазначених груп розраховується згідно з п. 10. [3].

Якщо небезпечна речовина за своїми властивостями може бути віднесена до кількох груп, її сумарна маса враховується у кожній групі, до якої вона може бути віднесена. Сумарна маса небезпечних речовин однієї групи визначається шляхом додавання величин сумарної маси кожної небезпечної речовини, що використовується або виготовляється, переробляється, зберігається чи транспортується на об'єкті.

У разі, коли небезпечна речовина може бути віднесена одночасно до кількох груп небезпечних речовин, при визначенні класу небезпеки враховується значення речовини у тій групі, де її розрахована порогова маса найменша.

Потенційно небезпечний об'єкт відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки 1 класу, якщо сумарна маса небезпечних речовин, об'єднаних за видами аварій у групу,

дорівнює або перевищує порогову масу небезпечних речовин для цієї групи, розраховану відповідно до п.10. [3].

За результатами ідентифікації складається Повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки (форма ОПН-1).

Якщо сумарні маси всіх індивідуальних небезпечних речовин, категорій або груп небезпечних речовин менші за нормативи порогової маси небезпечних речовин 1 класу, але хоча б одна з них дорівнює чи перевищує нормативи порогової маси небезпечних речовин 2 класу згідно з додатками 1 та 2 [3] або нормативи, розраховані згідно п.10. [3], об'єкт відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки.

Якщо сумарні маси всіх індивідуальних небезпечних речовин, категорій або груп небезпечних речовин менші за нормативи порогової маси небезпечних речовин 2 класу згідно з додатками 1 та 2 [3] або нормативи, розраховані згідно п.10. [3], об'єкт не відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки.

В тих випадках, коли найменша відстань від елементів потенційно небезпечного об'єкта до елементів селитебної території або промислових об'єктів не перевищує 500 м для небезпечних речовин 1 та 2 групи і 1000 м для небезпечних речовин 3 групи порогову масу необхідно розрахувати згідно п.16 [3].

Якщо розрахована порогова маса менше 1 % встановленого чи розрахованого нормативу порогової маси 2 класу згідно п. 10 [3], порогова маса приймається рівною 1 % незалежно від відстані ПНО до елементів селитебної території.

У разі коли найменша відстань від елементів ПНО до елементів селитебної території або промислових об'єктів не досягає 500 метрів для небезпечних речовин 1 та 2 групи і 1000 м для небезпечних речовин 3 групи і сумарна маса хоча б однієї з усіх видів небезпечних речовин або

хоча б однієї категорії чи групи небезпечних речовин дорівнює або перевищує порогову масу небезпечних речовин 2 класу, ПНО відноситься до ОПН 2 класу, а якщо менша – ПНО не відноситься до ОПН.

Розділ 4. Заключним етапом виконання ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки є складання відповідного документу за результатами ідентифікації - повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки за формою ОПН-1. Приклад та зразок складання даного документу наведений у додатку 1 [2,3] та додатку 5. Обов'язковою вимогою при розробці даного документу є складання таблиць 1 та 2 з дотриманням форми заповнення.

Також необхідно звернути увагу на те, що обов'язковими до пояснювальної записки є складання таблиць з результатами визначення та розрахунку мас небезпечних речовин (розд. 3.2, розд.3.3.), визначення мас та порогових мас небезпечних речовин та мас і порогових мас груп небезпечних речовин (розд.3.3.). Приклади розробки та заповнення відповідних таблиць наведені в [4].

Обов'язковими до пояснювальної записки КР є висновки за результатами ідентифікації та список використаної законодавчо-нормативної, наукової, навчально-методичної та довідкової літератури.

3. ЗАВДАННЯ ДЛЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Кожний здобувач вищої освіти виконує курсову роботу за своїм варіантом, номер якого визначається за порядковим номером в списку прізвищ в журналі навчальної групи. В таблицях до завдання по горизонталі визначається номер, який співпадає з порядковим номером за списком навчальної групи. Даний номер і є варіантом до завдання на курсову роботу.

Нижче представлені завдання до виконання курсової роботи.

Завдання №1.

До складу товарно-сировинного майданчика нафтопереробного підприємства входять два резервуарних парки з нафтопродуктами. Основними технологічними установками даних об'єктів є резервуари типу РВС. Умови зберігання нафтопродуктів: робочий тиск – атмосферний, температура навколишнього середовища, коефіцієнт заповнення резервуарів - 0,9.

Визначити чи є даний склад нафтопродуктів об'єктом підвищеної небезпеки. За результатами ідентифікації розробити відповідні документи.

Вихідні дані, що необхідні для виконання ідентифікації ОПН, наведені в таблиці №1 Додатку 1.

Завдання №2.

Визначити чи є цех нанесення лакофарбових матеріалів на машинобудівному заводі об'єктом підвищеної небезпеки, якщо до його складу входять відділення фарбування та склад лакофарбових матеріалів. Фарбування виробів на підприємстві здійснюється методом пневматичного розпилення в фарбувальних камерах. Склад лакофарбових матеріалів містить ємності (об'ємом 10 л кожна) з фарбами: емаль ПФ-115; АС-192 та ємності з розчинниками (об'ємом 20 л кожна): уайт-спірит; ацетон; ксилол, розчинник 649. Ступінь заповнення ємностей – 0,8. Технологічні процеси здійснюються при атмосферному тиску та температурі 25⁰С.

За результатами ідентифікації розробити відповідні документи.

Вихідні дані, що необхідні для виконання ідентифікації ОПН, наведені в таблиці №2 Додатку 1.

Завдання №3.

Спиртосховище лікєро-горітьчаного виробництва вміщує вертикальні резервуари діаметром 9 м та висотою 8 м., в яких зберігається етиловий спирт. Умови зберігання етилового спирту – атмосферний тиск, максимальна температура – 25⁰С. Поряд з будівлею спиртосховища розташований резервуарний парк з мазутом (резервуари об'ємом 1500 м³ кожний).

Визначити, чи є спиртосховище лікєро-горітьчаного підприємства об'єктом підвищеної небезпеки. За результатами ідентифікації розробити відповідні документи.

Вихідні дані, що необхідні для виконання ідентифікації ОПН, наведені в таблиці №3 Додатку 1.

Завдання №4.

На майданчику науково-виробничого підприємства розташовані 2 склади для зберігання хімічних речовин та реактивів. На складі №1 хімічні реактиви зберігаються в ємностях об'ємом 5 л кожна. На складі №2 зберігаються лужні метали. Умови зберігання хімічних речовин: тиск атмосферний, температура 20⁰С. Ступінь заповнення ємностей становить 0,8.

Виконати ідентифікацію складських об'єктів підприємства. За результатами ідентифікації розробити відповідні документи.

Вихідні дані, що необхідні для виконання ідентифікації ОПН, наведені в таблиці №.4. Додатку 1.

Завдання №5.

Визначити чи є м'ясокомбінат м. Н-ська об'єктом підвищеної небезпеки, якщо основними виробничими спорудами даного підприємства є холодоцех та склад нафтопродуктів. В холодильних установках обертається аміак. За

результатами ідентифікації розробити відповідні документи.

Вихідні дані, що необхідні для виконання ідентифікації ОПН, наведені в таблиці №.5. Додатку 1.

Завдання №6.

Виконати ідентифікацію газонаповнюючої станції. До основних виробничих підрозділів даного об'єкту відносяться газокомпресорний цех та склад скраплених газів. На складі газу зберігаються в резервуарах: метан в резервуарі об'ємом 50м^3 ; пропан – об'ємом 25м^3 , бутан – об'ємом 25м^3 . Максимальна кількість газів, що обертаються в газокомпресорному цеху, представлена в табл.6. Додатку 1. За результатами ідентифікації розробити відповідні документи.

Вихідні дані, що необхідні для виконання ідентифікації ОПН, наведені в таблиці №.6. Додатку 1.

Література

1. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» 18.01.2001 р.
2. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956.
3. Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 21.09.11. №990.
4. Михайлюк О.П., Олійник В.В., Михайлюк А.О. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки: Навчально-методичний посібник.-Х.:УЦЗУ, 2007.-190 с.
6. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ. изд.: в 2-х кн. /А.Н.Баратов и др. -М.: Химия, 1990. - Кн.1. - 496 с. - Кн.2. -384 с.

7. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей . Т.1. «Органические вещества». Под редакцией Н.В.Лазарева и Э.Н.Левиной. Издание 7-е, переработанное и дополненное. – Л.: Химия. 1977.

Додаток 2.
Титульний лист

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ**

**КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ І ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ
ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

КУРСОВА РОБОТА
з дисципліни
„Безпека потенційно небезпечних технологій та
виробництв”

здобувача вищої освіти _____ курсу
_____ групи напряму підготовки _____
спеціальності _____

(прізвище та ініціали)

Керівник _____

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

(підпис) (прізвище та ініціали)

(підпис) (прізвище та ініціали)

Харків - 2017 рік

**Нормативи
порогових мас деяких індивідуальних небезпечних
речовин**

Найменування індивідуальної небезпечної речовини	Порогова маса, тонн		Категорії та групи, до яких може бути віднесена речовина	
	1 клас	2 клас	4	5
1	2	3	4	5
Алкіли свинцю	50	5	2,3,7,9	1,2,3
Аміак	500	50	1,8	1,3
Амонію нітрат*	2500	350	5	1
Амонію нітрат (добрива)**	5000	1250	5	1
Арсенатний ангідрид, арсенатна кислота та/або її солі	2	1	7,8,9	3
Арсенітний ангідрид, арсенітна кислота та/або її солі	0,1		7,8,9	3
Арсеновмісний водень (арсен)	1	0,2	1,7,9	1,2,3
Ацетилен	50	5	1	1,2
Берилій та його сполуки у перерахунку на берилій	0,01		3,7	2,3
Бром	50	20	6,8,9	1,2,3
Водень	50	5	1	1,2
Вугільної кислоти дихлорангідрид (фосген)	0,75	0,3	8	3
Етилену оксид	50	5	1,5,8	1,2
Кисень	2000	200	6	1,2
Метанол	5000	500	2,3,9	1,2,3
Метилізоціанат	0,15		2,3,7	1,2,3
4,4 - метилен - біс (2 -хлоранілін) та/або солі в порошкоподібному стані	0,01		3,7,9	1,2,3
Нікелеві сполуки (дрібнодисперсний порошок), монооксид нікелю, діоксид нікелю, триоксид нікелю, сульфід нікелю (II), сульфід нікелю (III)	1		7	3
Поліхлоридні дибензофурані та	0,001		7,9	3

поліхлоридні дибензодіоксини (включаючи ТХДД), розраховані із застосуванням коефіцієнта токсичного еквівалента ТХДД*				
Пропілену оксид	50	5	2,3,8	1,2
Сірки діоксид	250	25	1	1,2
Сірки триоксид	75	7,5	8	3
Сірководень	50	5	1,8	1,2
Толуїдиндиізоціонат	100	10	3,7	1,2, 3
Формальдегід (концентрація більш як 90 відсотків)	50	5	1,8,9	1,2,3
Фосфористий водень (фосфін)	1	0,2	7,9	3
Хлор	25	10	6,8	1,2
Хлороводень (зріджений газ)	250	25	8,9	3
Канцерогени: 4-аміно-біфеніл та/або його солі, бензидин та/або його солі, бі (хлорметиловий) ефір, хлорметилметиловий ефір, диметилкарбамілхлорид, диметилнітрозамін, гексаметилфосфористий триамід, 2-нафтиламін та/або його солі, 1,3 пропансульфон - 4 - нітродифеніл	0,001		7,9	3
* Масовий вміст азоту в амонії нітрату та його сумішах становить більш як 28 відсотків, а водянні розчини амонію нітрату містять більш як 90 відсотків азоту.				
** Масовий вміст азоту у простих добривах на основі амонію нітрату, а також у складних добривах на його основі (з фосфатом та/або поташем) становить більш як 28 відсотків.				
* Коефіцієнти токсичного еквівалента (ХДЦ - хлордибензодіоксин, ХДФ - хлордibenзофуран, Т - тетра, П - пента, Гкс - текса, Гпт- гепта, О- окта):				
1, 2,3,7,8 -ПХДД	-		0,5	
1,2,3,4,7,8 -ГксХДЦ	-		0,1	
1, 2,3,6,7,8 -ГксХДЦ	-		0,1	
1,2,3,7,8,9 - ГксХДЦ	-		0,1	
1, 2,3,4,6,7,8 -ГптХДД	-		0,01	
охдц	-		0,001	
2,3,7,8 - ТХДФ	-		0,1	
2,3,4,7,8 -ПХДФ	-		0,5	

,2,3,7,8 - ПХДФ	-	0,05
,2,3,4,7,8 - ГксХДФ	-	0,1
,2,3,7,8,9 - ГксХДФ	-	0,1
,2,3,6,7,8 - ГксХДФ	-	0,1
2,3,4,6,7,8 - ГксХДФ	-	0,1
,2,3,4,6,7,8 - ГксХДФ	-	0,01
,2,3,4,7,8,9 - ГксХДФ	-	0,01
ОХДФ	-	0,001

Нормативи порогових мас небезпечних речовин за категоріями

Но- мер кате- горії	Найменування категорії небезпеч- них речовин	Порогова маса, тонн		Групи, до яких може бути віднесе- на речовина відповідної категорії
		1 клас	2 клас	
1	Горючі (займисті) гази	200	50	1,2
2	Горючі рідини	50000	5000	2
3	Горючі рідини, перегрті під тиском	200	50	1,2
4	Ініціюючі (первинні) вибухові речовини	50	10	1
5	Бризантні (вторинні) та піротехнічні ви- бухові речовини	200	50	1
6	Речовини-окисники	200	50	1,2
7	Високотоксичні ре- човини	20	5	3
8	Токсичні речовини	200	50	3
9	Речовини, які ста- новлять небезпеку для навколишнього природного середо- вища (високотоксичні для водних організмів) та/або можуть здійс- нювати довгостро- ковий негативний	500	200	3

	вплив на водне середовище			
10	Речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів.	200	50	1,2,3

Приклад

Форма ОПН-1

ЗАТВЕРДЖУЮ

Генеральний директор

ПАТ „НПК”

_____ А.М. Коновалов

„_____” _____ 2015 р.

**ПОВІДОМЛЕННЯ
ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ
ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ
ПІДПОРЯДКОВАНОГО АКЦІОНЕРНОГО
ТОВАРИСТВА
«НАФТОПЕРЕРОБНИЙ КОМБІНАТ»
(ПАТ «НПК»)**

Форма власності – колективна.

Ідентифікаційний код - _____

Орган, у сферу управління якого входить ПАТ «НПК» - ____

Керівник – генеральний директор Андрій Миколайович
Коновалов, тел. _____, факс _____, Email _____.

Юридична адреса _____

1. Відомості про потенційно небезпечні об'єкти

ПАТ «НПК» здійснює глибоку переробку суміші західно-сибірських нафт паливно-масляного профілю.

Виробляються бензини, гаси, дизельні палива, гази, мазути і ряд інших нафтопродуктів.

Переробка нафти на підприємстві виробляється за допомогою наступних основних технологічних процесів:

- первинна переробка нафти;
- термічні процеси;
- термokatалітичні процеси;

- переробка нафтових газів;
- виробництво нафтових мастил;
- виробництво бітумів, змащень, присадок;
- виробництво ароматичних вуглеводнів;
- виробництво елементарної сірки;
- виробництво каталізаторів для нафтопереробки.

Постачання нафти здійснюється по системі магістральних нафтопроводів у резервуари товарного виробництва (12 резервуарів місткістю по 20000 м³ кожний). Постачання технологічних установок сировиною, реагентами і присадками забезпечується по внутрішньокомбінатських трубопроводах.

Готова продукція зберігається на складі ТСБ-2. Налив готової продукції в цистерни здійснюють з 5 естакад наливу на основній території заводу і з 2 естакад наливу світлих нафтопродуктів на ТСБ-2. Продукти відправляються залізничним, автомобільним і трубопровідним транспортом. У період навігації вивіз здійснюють водним транспортом з 4 причалів для наливу танкерів.

До складу підприємства входять наступні основні заводи і виробництва:

- завод первинної переробки нафти: ЕЛЗУ-5, 6, 7, 8, 9, АВТ-6, 7, 8, 9, 10, АТ-1, ВТ-10, фізична стабілізація бензинів (завод №1);
- газокаталітичний завод (завод №2);
- завод з виробництва бітумів і мастил (завод №3);
- завод з виробництва ароматичних вуглеводнів (завод №7);
- товарне виробництво (ТП).

Завод є основною структурною одиницею об'єднання ПАТ «НПК».

Директор заводу підкоряється генеральному директорові комбінату.

Устаткування підприємства розташоване на трьох площадках, що знаходяться один від одного більше, ніж на 500 метрів:

- основна площадка, на якій розміщені всі установки по переробці нафти;
- товарно-сировинний парк (ТСБ-2), призначений для збереження сирової нафти і готових нафтопродуктів;
- причал, що працює сезонно і призначений для відвантаження нафтопродуктів.

Відстань між заводами на основному майданчику менше 500 метрів

ПАТ «НПК» розташований у північно-західному промисловому районі м. Н-ська на відстані 15 км від центру міста і 5 км від адміністративного центру на правому березі річки Хопер. Житловий масив, відстань до якого складає 2,5 км, відділений від заводу промисловими і допоміжними підприємствами. З південно-заходу його майданчика омиває річка Хопер, із заходу граничить із майданчиком золотівдвалів.

По сусідству розташовані небезпечні об'єкти:

- завод синтетичного каучуку – 1,5 км;
- ВО «Н-Хімпром» - 5,7 км.

2. Перелік небезпечних об'єктів з небезпечними речовинами, виділеними для ідентифікації, у тому числі тих, які ідентифіковані, як об'єкти підвищеної небезпеки

Аналіз структури ПАТ «НПК» показує, що відповідно до «Порядку ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки» (далі за текстом – Порядок) у складі підприємства, як небезпечні виробничі об'єкти за адміністративною ознакою можуть бути виділені заводи, на яких одержують, використовуються, переробляються, зберігаються, транспортуються і знищуються небезпечні речовини. Оскільки відстань між заводами по переробці

нафти менше 500 м, майданчик, на якому вони розташовані, може для цілей ідентифікації розглядатися, як один об'єкт. Як окремі об'єкти можуть розглядатися товарно-сировинний парк (ТСБ-2), призначений для збереження сирової нафти і готових нафтопродуктів і причал для відвантаження нафтопродуктів.

Перелік потенційно небезпечних об'єктів з небезпечними речовинами та ідентифікованими об'єктами підвищеної небезпеки приведений у таблиці 1.

Інших потенційно небезпечних об'єктів і об'єктів підвищеної небезпеки, крім зазначених у таблиці 1, не встановлено.

3. Маса небезпечних речовин, що знаходяться на потенційно небезпечних об'єктах

Розрахунок мас небезпечних речовин для всіх виділених з метою ідентифікації потенційно небезпечних об'єктів проводився відповідно до Порядку ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки з використанням вихідних даних, приведених у розділі 1.

Результати розрахунків мас небезпечних речовин для деяких заводів, розташованих на основному майданчику підприємства, приведені в таблиці 2.

У прикладі не приводяться маси небезпечних речовин і категорій небезпечних речовин для всього основного майданчика, для товарно-сировинного парку ТСБ-2 і для причалу для відвантаження нафтопродуктів через великий обсяг матеріалу.

4. Перелік нормативно-правових актів, нормативних документів, довідкових і науково-технічних видань, що використовувалися для виконання ідентифікації

1. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» 18.01.2001 р.

2. Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956.

3. Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 21.09.11. №990.

4. Порядок ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 11.07.02. №956.

5. Технологічні регламенти об'єктів ПАТ «НПК».

6. Н. Б. Варгафтик. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей. Издание 2-е, переработанное – Наука, М., 1972.

7. Справочник химика. Второе издание. Москва-Ленинград. Изд. Химия. 1962-1966.

8. Справочник «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов и средства их тушения». Под редакцией А. Н. Баратова и А. Я. Корольченко. М. Изд. «Химия» 1990.

9. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Т.1 «Органические вещества». Под ред. Н. В. Лазарева и Э. Н. Левиной. Издание 7-е, переработанное и дополненное. Изд. «Химия». Л. 1977.

10. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

11. А. А. Лашинский. А. Р. Толчинский. Основы конструирования и расчета химической аппаратуры – Машиностроение, Л., 1970.

5. Відомості про організацію, що виконала ідентифікацію

Товариство з обмеженою відповідальністю „Промислова безпека” (ТОВ „Промбезпека”).

Юридична адреса: Україна, м. Кременчук, вул. Полтавська, 15

Ідентифікаційний код – _____

Зареєстрований вид діяльності – _____

Повідомлення склав

Начальник технологічної групи
ПАТ „НПК”

П.П.Синченко

Додаток 1

Таблиця 1.

№ з/п.	Найменування об'єкта та його структурних підрозділів (цехів, установок)	Вихідні дані до виконання ідентифікації	ВАРІАНТИ				
			1	2	3	4	5
1	Говарно-сировинний цех нафтопереробного підприємства. Структурні підрозділи: резервуарний парк № 1; резервуарний парк №2	Відстань між об'єктами (м)	400	550	650	250	200
		Наявність елементів селищної території та мінімальна відстань до них (м)	Залізнична коля, 800	Автодорога, 500	Автозаправна станція, 600	Селище «Червона нива», 2000	Залізнична станція, 950
		Найменування небезпечної речовини	Бензин А-76, дизельне паливо	Дизельне паливо, мазут	Бензин А-95, мазут	Дизельне паливо, масло	Бензин А-92, дизельне паливо
		Характеристика технологічного обладнання (апаратів): структурний підрозділ; резервуари (РВС); об'єм (м ³), кількість (шт.); речовина	Парк №1-РВС-400, 6, бензин А-76; Парк №2-РВС-200, 2, дизпаливо	Парк №1-РВС-400, 4, дизпаливо; Парк №2-РВС-200, 6, мазут	Парк №1-РВС-400, 8, бензин А-95; Парк №2-РВС-200, 4, мазут	Парк №1-РВС-400, 10, дизпаливо; Парк №2-РВС-200, 2, масло	Парк №1-РВС-400, 5, бензин А-92; Парк №2-РВС-200, 4, дизпаливо

Таблиця 2.

№ з/п.	Найменування об'єкта та його структурних підрозділів (цехів, установок)	Вихідні дані до виконання ідентифікації	ВАРІАНТИ				
			6	7	8	9	10
1	Цех нанесення лакофарбових матеріалів машинобудівного заводу. Структурні підрозділи: фарбувальне відділення; склад лакофарбових матеріалів	Відстань між об'єктами (м)	100	150	180	250	200
		Наявність елементів селищної території та мінімальна відстань до них (м)	Школа, 800	Автодорога, 300	Житловий масив, 600	Лісопаркова зона, 750	Спортивний комплекс, 950
		Найменування небезпечної речовини	Ксилол, уайт-спірит, ацетон, Емаль-АС-192	Ацетон емаль-ПФ-115 ксилол	Розчинник 649, ксилол, ацетон	Емаль АС-192, розчинник 649, ксилол	Уайт-спірит, ацетон, Емаль-ПФ-115
		Характеристика технологічного обладнання (апаратів): ємності; речовина, кількість ємностей (шт.);	Фарба, 5 шт., Кожний розчинник - по 3 ємності	Фарба, 4 шт., Кожний розчинник - по 5 ємностей	Розчинник 649 – 3 шт, ксилол -4 шт, ацетон -2 шт.	Фарба, 2 шт., Кожний розчинник - по 5 ємностей	Фарба, 3 шт., Кожний розчинник - по 2 ємності

Таблиця 3.

№ з/п.	Найменування об'єкта та його структурних підрозділів (цехів, установок)	Вихідні дані до виконання ідентифікації	ВАРІАНТИ				
			11	12	13	14	15
1	Спиртосховище лікєро-горітьчаного виробництва.	Відстань між об'єктами (м)	500	450	280	350	480
		Наявність елементів селищної території та мінімальна відстань до них (м)	Житлові будинки, 1000	авто-дорога, 350	Залізнична станція, 600	Залізнична дорога, 750	Автозаправна станція, 950
	Структурні підрозділи: спиртосховище, склад мазуту	Найменування небезпечної речовини	Етиловий спирт, мазут	Етиловий спирт, мазут	Етиловий спирт, мазут	Етиловий спирт, мазут	Етиловий спирт, мазут
		Характеристика технологічного обладнання (апаратів): резервуари; речовина, кількість резервуарів (шт.);	Етиловий спирт, 3, мазут, 3.	Етиловий спирт, 4, мазут,3	Етиловий спирт, 2, мазут,4	Етиловий спирт, 3, мазут,4	Етиловий спирт, 4, мазут,2

Таблиця 4.

№ з/п.	Найменування об'єкта та його структурних підрозділів (цехів, установок)	Вихідні дані до виконання ідентифікації	ВАРІАНТИ				
			16	17	18	19	20
1	Науково-виробниче підприємство.	Відстань між об'єктами (м)	200	250	280	350	480
		Наявність елементів селищної території та мінімальна відстань до них (м)	Житловий масив, 500	Авто-дорога, 350	Стадіон, 800	Лісопаркова зона, 300	Автозаправна станція, 650
	Структурні підрозділи: склад №1, склад №2	Найменування небезпечної речовини	Метанол, пропилену оксид, натрій	Стирол, метанол, калій	Етиловий спирт, бензол, натрій	Метанол, формальдегід, натрій	Бензол, толуол, калій
		Характеристика технологічного обладнання (апаратів): ємності (шт.); тверда речовина (кг)	Метанол- 3, пропилену оксид - 2, натрій - 20 кг	Стирол -2, метанол -5, калій - 15 кг.	Етиловий спирт -5, бензол -3, натрій-15 кг	Метанол -2, формальдегід -4, натрій -5кг	Бензол-4, толуол- 3, калій-10кг

Таблиця 5.

№ з/п.	Найменування об'єкта та його структурних підрозділів (цехів, установок)	Вихідні дані до виконання ідентифікації	ВАРІАНТИ				
			21	22	23	24	25
1	М'ясокомбінат м. Н-ська Структурні підрозділи: холодоцех, склад нафтопродуктів.	Відстань між об'єктами (м)	200	250	280	350	480
		Наявність елементів селищної території та мінімальна відстань до них (м)	Житловий масив, 500	Автодорога, 350	Стадіон, 800	Лісопаркова зона, 300	Автозаправна станція, 650
		Найменування небезпечної речовини	Аміак дизпаливо	Аміак, мазут	Аміак, бензин А-76	Аміак, бензин А-95	Аміак, дизпаливо
		Характеристика технологічного обладнання (апаратів): холодильні агрегати, резервуари, небезпечна речовина, т.	Аміак-0,028, дизпаливо-10	Аміак-0,035, мазут-25	Аміак-0,048, бензин А-76-30	Аміак-0,015, бензин А-95-40	Аміак-0,020, Дизпаливо-33

Таблиця 6.

№ з/п.	Найменування об'єкта та його структурних підрозділів (цехів, установок)	Вихідні дані до виконання ідентифікації	ВАРІАНТИ				
			26	27	28	29	30
1	Газонаповнююча станція. Структурні підрозділи: компресорний цех; резервуарний парк скраплених газів	Відстань між об'єктами (м)	100	90	150	200	350
		Наявність елементів селищної території та мінімальна відстань до них (м)	Житлові будинки, 950	автодорога, 350	Залізнична станція, 500	Залізнична дорога, 400	Автозаправна станція, 950
		Найменування небезпечної речовини	Метан, пропан бутан	Метан, пропан бутан	Метан, пропан бутан	Метан, пропан бутан	Метан, пропан бутан
		Характеристика технологічного обладнання (апаратів): компресори, речовина, м ³ ;	Метан-20, пропан-15, бутан-70,	Метан-25, пропан-10, бутан-20	Метан-5, пропан-10, бутан-30	Метан-15, пропан-10, бутан-5	Метан-25, пропан-10, бутан-20

Таблиця 1. – Перелік потенційно небезпечних об'єктів з небезпечними речовинами, виділених для ідентифікації, в тому числі тих, які ідентифіковані як об'єкти підвищеної небезпеки

Найменування потенційно небезпечного об'єкта	Місце розташування потенційно небезпечного об'єкта	Найменування, маса, категорія небезпечної речовини або групи небезпечних речовин, які використовуються або виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються на об'єкті	Найменування або категорія небезпечної речовини або групи небезпечних речовин, за якими проводилася ідентифікація	Результати ідентифікації (відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки відповідного класу, не відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки)
1. Заводи з переробки нафти	Основний майданчик підприємства	Індивідуальні небезпечні речовини: сірководень – 0,6 т; аміак – 1,6 т; Категорії небезпечних речовин: горючі (займисті) гази - 1508 т; горючі рідини – 1508 т; горючі рідини, перегріті під тиском – 699 т; токсичні речовини – 1298 т; речовини, що представляють небезпеку для навколишнього природного середовища (високотоксичні для водних організмів) і/або можуть викликати довгостроковий негативний вплив на водне середовище – 3504,8т.	Категорії небезпечних речовин: горючі (займисті) гази; горючі рідини, перегріті під тиском; токсичні речовини; речовини, що становлять небезпеку для навколишнього природного середовища (високотоксичні для водних організмів і/або можуть викликати довгостроковий негативний вплив на водне середовище.	Об'єкт підвищеної небезпеки 1 класу.
2. Товарно-сировинний парк (ТСБ-2)	Майданчик для товарно-сировинного парку	Категорії небезпечних речовин: горючі рідини – більше 50 000 т.	Категорії небезпечних речовин: горючі рідини.	Об'єкт підвищеної небезпеки 1 класу
3. Причал для відвантаження нафтопродуктів	Правий берег річки Хопер	Категорії небезпечних речовин: горючі рідини – більше 5 000 т	Категорії небезпечних речовин: горючі рідини	Об'єкт підвищеної небезпеки 1 класу

Таблиця 2 – Результати розрахунку маси небезпечних речовин на потенційно небезпечному об'єкті №1

Найменування ПНО	Найменування виробництва (дільниці, установи, апарата) тощо, які входять до складу ПНО	Найменування небезпечної речовини та маса, тонн	Маса індивідуальної небезпечної речовини маса небезпечної речовини кожної категорії, до якої вона може бути віднесена за нормативами порогових мас														
			Індивідуальна речовина	Номер категорії за нормативами порогових мас													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Заводи з переробки нафти (основний майданчик ВАТ „НПК”	Завод №1. Установа переробки нафти АВТ-10	Нафта, 1151			785	366									1151		
		Бензин, 522			380	142										522	
		Газ, 42			30	12										42	
		Дизпаливо, 120			85	35										120	
		Вакуумний конденсат, 10					10									10	
		Мазут, 63					23									63	
		Всього по установці АВТ-10				1320	588									1908	
	Завод 2. Установа гідроочистки	Дизпаливо, 150			95	55										150	
		Очищене ДТ, 145			93	52										145	
		Сірководень, 0,6	0,6	0,6									0,6				
		Сухий газ, 6,5;		6,5													
		Бензин, 4;				4										4	
		МЕА (8-10%), 60											60		60		
		Всього на установці Л-24/7		7,1	188	111							64,6		359		
	Завод 7. Установа алкілації та регенерації (25/12) з товарним парком	Вуглеводневі гази, 630		630													
		Сірчана кислота, 1236											1236		1236		
		Аміак, 1,6	1,6	1,6									1,6		1,6		
		Всього на установці (25/12)		631,6									1237,6		1237,6		
	Всього на потенційно небезпечному об'єкті:				638,7	1508	699							1298,2	3508,8		