



*Експерт Європейського
співтовариства
з охорони праці (ЕСОП),
успішний 18-річний досвід
керівника напряму
безпеки праці
та охорони довкілля
в провідних міжнародних
і вітчизняних компаніях*
Віталій Єрмоленко

*Зменшення впливу хімічних речовин:
управління безпекою процесів*

Розглянемо питання



- Небезпечні хімічні речовини та їх вплив
- Робота з хімічними речовинами
- Система управління безпекою процесів (СУБП)
- Успішні практики впровадження СУБП в Україні
- Реагування на хімічні загрози в умовах війни



Небезпечна хімічна речовина

Будь-яка хімічна речовина або суміш, яка є потенційним джерелом шкоди для здоров'я і вплив якої може призвести до травмування, хвороби, смерті або пошкодження майна.



Шкідлива хімічна речовина

► Речовина, яка в разі контакту з організмом працівника викликає ураження, захворювання чи відхилення в стані здоров'я, які можуть бути діагностовані сучасними методами досліджень протягом трудового стажу, або у віддалені періоди його життя, або життя наступних поколінь.

► Речовина, яка, впливаючи на працівника під час роботи з нею, може призвести до негативних наслідків для здоров'я, як-от отруєння, проблеми з диханням, висипання на шкірі, алергічні реакції, ураження організму, рак та інші проблеми зі здоров'ям.

Скільки у світі налічується небезпечних хімічних речовин?

- 85 000 токсичних хімічних речовин
- 575 000 хімічних продуктів,
100 000 з яких представлено на ринку
- Щороку з'являється 2000 нових
хімічних продуктів
- 70 000 хімічних речовин
з недостатньою характеристикою
їх властивостей та небезпек



**ВПЛИВ НЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЧОВИН НА ЗДОРОВ'Я ТА ЖИТТЯ
НЕ СЛІД НЕДООЦІНЮВАТИ!**

Основні шкідливі хімічні речовини

- Свинець, ртуть, алюміній та їх сполуки
- Кислоти
- Дезінфектори
- Їдкі речовини та їх сполуки
- Клеї
- Фарби
- Нафтопродукти
- Бензол та його сполуки
- Азбест
- Формальдегід
- Пестициди
- Поліхлорбіфеніли
- Поліфторалкільні сполуки
- Хлор
- Оксид азоту
- Фосген



Вплив небезпечних хімічних речовин на людей

Вплив може бути одноразовий та короткостроковий (гострий) або довготривалий, який призводить до хронічних захворювань.

Безпосередній вплив хімічної речовини на робочому місці:

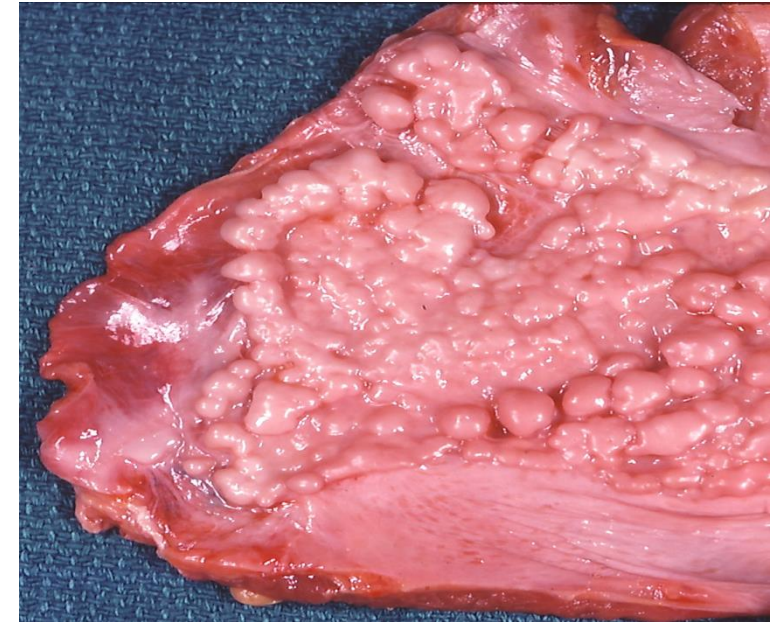
- Дихання (респіраторний)
- Ковтання
- Контакт через шкіру або очі



Наслідки порушення безпеки процесів та неналежної безпеки праці:

- Пожежі та вибухи в результаті інцидентів та аварій
- Аварійні викиди хімічних речовин

- Ушкодження та подразнення шкіри
- Ушкодження органів унаслідок гострого токсичного ефекту
- Ушкодження та подразнення очей
- Мутагенні ушкодження на клітинному рівні
- Канцерогенна дія
- Сенсibilізація шкіри та дихальних шляхів
- Репродуктивна токсичність
- Системна токсичність для органів-мішеней
- Токсичність для органів дихання (призводить до захворювань легенів)



Робота з хімічними речовинами

Це господарська діяльність, яка на будь-якому етапі виробництва передбачає виготовлення, застосування, оброблення, зберігання, транспортування, знешкодження, утилізацію хімічних речовин, а також утворення нових хімічних речовин в результаті перероблення і як побічних продуктів виробництва.



4 класи хімічних речовин:

- 1-й – надзвичайно небезпечна
- 2-й – високонебезпечна
- 3-й – помірно небезпечна
- 4-й – малонебезпечна

Захист працівників від впливу хімічних речовин

В Україні питання щодо зменшення впливу хімічних речовин на працівників регламентується **Вимогами до роботодавців щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних речовин**, затвердженими наказом МНС України від 22.03.2012 р. № 627.

Вимоги передбачають:

- Загальні обов'язки суб'єкта господарювання щодо захисту працівників
- Запобіжні заходи
- Розроблення планів ліквідації аварійних ситуацій, плану заходів на випадок виникнення нещасних випадків
- Інформування і навчання працівників
- Контроль за станом здоров'я працівників
- Запобіжні заходи під час поводження з важкими металами та їх сполуками
- Запобіжні заходи під час поводження з бензолом та його похідними



Запобіжні заходи для захисту працівників від впливу

- Державна реєстрація хімічних речовин об'єктом господарювання
- Забезпечення паспортами безпечності речовини (матеріалу)
- *Оцінка небезпеки, обумовленої впливом хімічних речовин*, на основі експертизи Держпраці, державної санітарно-епідеміологічної експертизи, ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони, паспортів безпечності хімічної продукції, сертифікату відповідності хімічної продукції, інструментальних замірів, висновків медоглядів, атестації робочих місць
- Заборона застосування праці жінок та неповнолітніх
- Забезпечення працівників комплексом пільг, компенсацій та профілактичним харчуванням
- Скорочення чисельності працівників, залучених до виконання таких робіт
- Забезпечення працівників засобами колективного та індивідуального захисту
- Ведення робіт без перевищення ГДК шкідливих речовин на робочих місцях
- Застосування спеціальних пристроїв для безпечного оброблення, нейтралізації, знезараження та переміщення хімічних речовин
- Заміна технологічних процесів на процеси без використання шкідливих речовин
- Маркування ємностей та трубопроводів



Неналежне поводження з небезпечними хімічними речовинами призвело до аварій та втрат



Управління безпекою процесів – проактивне рішення щодо уникнення аварій та катастроф!

Управління безпекою процесів (PSM) – проактивна ідентифікація, оцінювання небезпек та запобігання викидам хімічних речовин, які можуть статися внаслідок аварії, помилок у процедурах або збоїв та відмови в роботі обладнання.

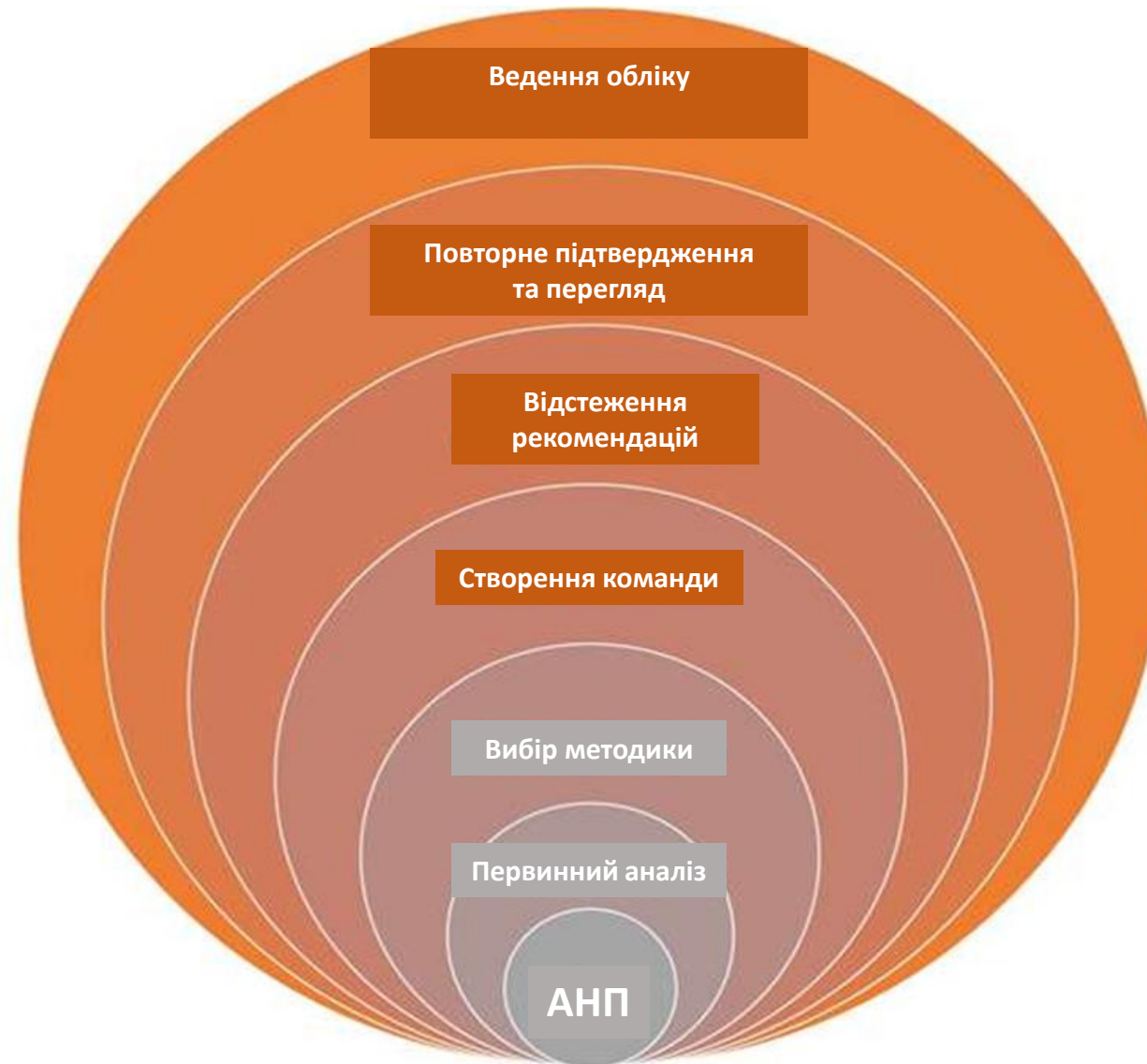
- Підхід та правила розроблено в 1992 році Європейським агентством з безпеки та здоров'я на роботі (OSHA) як реакція на трагедії у Бхопалі та на платформі Piper Alpha.
- *Управління безпекою процесів* насамперед запобігає небажаним викидам хімічних речовин, джерел енергії та інших небезпечних матеріалів під час процесу, що може серйозно вплинути на промисловий об'єкт і довкілля.
- *Елементи управління безпекою процесів* встановлюють вимоги щодо керування небезпеками, пов'язаними з використанням особливо небезпечних хімічних речовин.



Система управління безпекою процесів: 14 елементів



Аналіз небезпек процесу (АНП) – складник PSM



Усунення та зменшення небезпек від хімічних речовин

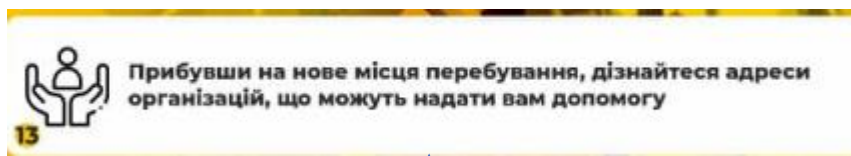
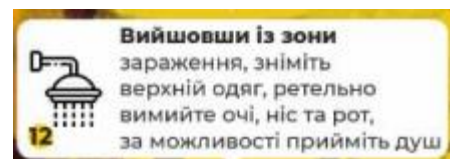
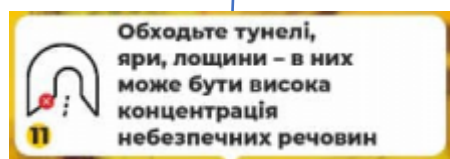
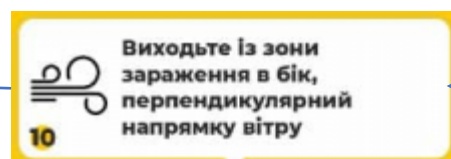
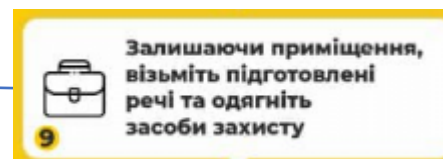
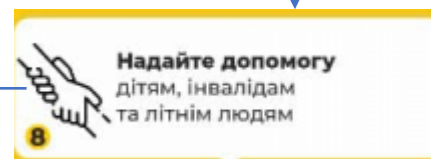
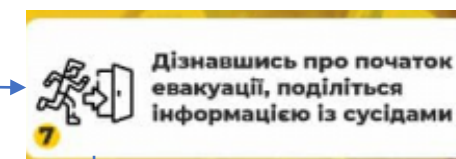
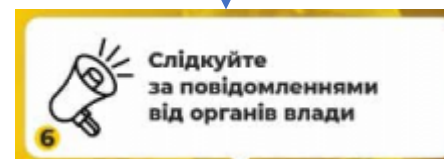
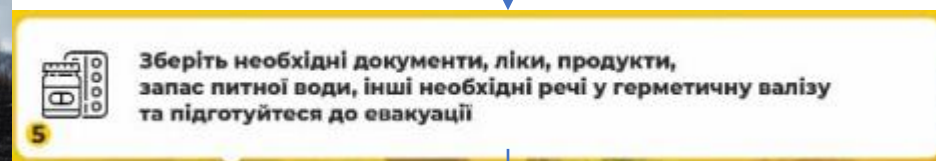
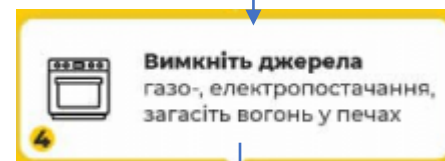
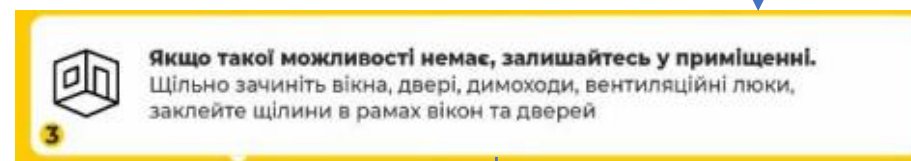
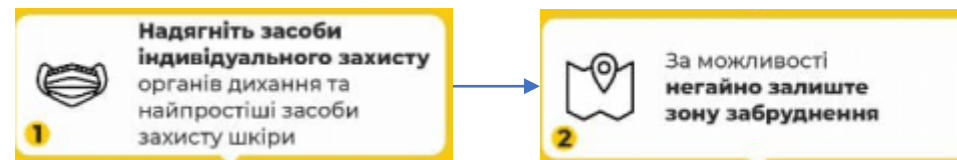
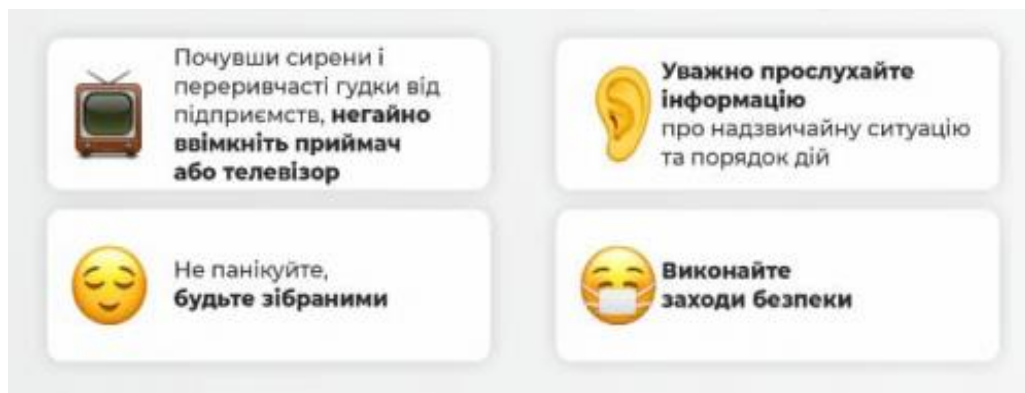


Успішні практики впровадження системи управління безпекою процесів (промислової безпеки) в Україні

- Реалізація програми цілісності обладнання НПЗ
- Реалізація плану управління корозією
- Реалізація проєкту «Жовті лінії» з управління агресивними хімічними речовинами
- Упровадження випереджувальних показників ефективності з безпеки процесів
- Оцінювання ризиків промислової безпеки установки гідроочищення за методикою HAZOP; установку безпечно запущено в експлуатацію
- Аналіз небезпек процесу перед введенням в експлуатацію ВРУ
- Визначено та промарковано (зафіксовано бирки) елементи, важливі для безпеки (EIS) – клапани, засувки, вмикачі тощо – на установці повітророзподілу
- Проведення аудитів стану обладнання та трубопроводів
- Встановлення стаціонарних газоаналізаторів на свердловини



Реагування на хімічні загрози в умовах війни



QR-код для тестування



Домашнє завдання

1. Проаналізуйте, які основні небезпечні хімічні речовини (не більше п'яти) використовуються у вас на підприємстві?
2. Як вони впливають на здоров'я працівників?
3. Яких заходів зі зменшення впливу вживають на підприємстві?
4. Розробіть стислий план зменшення впливу небезпечних хімічних речовин на підприємстві, враховуючи 14 елементів системи управління безпекою процесів (чек-лист).

Відповіді надсилайте на адресу проєкту:

ohswebinarsua@gmail.com