

Утилізація біологічних відходів



GLOBAL BIORISK MANAGEMENT CURRICULUM



Цей курс входить до
Бібліотеки програм з управління глобальним біологічним
ризиком (GBRMC)

Бібліотека GBMRC фінансується Біологічною програмою
спільної участі Міноборони США/Агенції зі зменшення загрози
(US DOD/DTRA)



за додаткової підтримки
Програми спільної участі з питань біозахисності
Держдепартаменту США



Керівництво бібліотекою здійснюють
Національні лабораторії Sandia
Міжнародна програма зменшення біологічної та хімічної загрози



За додатковою інформацією про бібліотеку GBRMC звертатись:
web: biosecurity.sandia.gov/gbrmc
email: GBRMC@sandia.gov



Вступна частина: знайомство

- Інструктори
- Слухачі
 - Як вас звуть?
 - Звідки ви?



План дій

Наприкінці заняття мені б хотілось:

ЗНАТИ

РОЗУМІТИ

ВМІТИ

На цьому занятті ваше навчання не закінчується. Подумайте над тим, що ще вам потрібно зробити або вивчити, щоб застосовувати на практиці інформацію, отриману на цьому занятті. Запишіть свою думку у відведеній для цього графі.

Що ще мені потрібно знати чи зробити?

Як здобути знання або навички?

Як дізнатись про те, що мої результати успішні?

Як застосувати нові знання у своїй роботі?



Основні тези

- Відходи слід розподіляти за типом відповідно до ризику, який вони спричиняють.
- До різних типів біологічних відходів застосовують різні методи збирання та зберігання.
- Є різні способи обробки відходів відповідно до ризику, який вони спричиняють.
- Хоча в різних країнах законодавчі норми різні, базові принципи утилізації та обробки біологічних відходів одні й ті ж, що пов'язано з ризиком, притаманним цьому типу відходів.

Управління біоризиком: модель ОЗВ





Ключові елементи управління біоризиками

- **Оцінка біоризиків**
 - Процес визначення факторів ризику та оцінки ризиків, пов'язаних з біологічними агентами і токсинами, з урахуванням відповідності будь-яких існуючих засобів контролю та вирішенням питання прийнятності ризиків



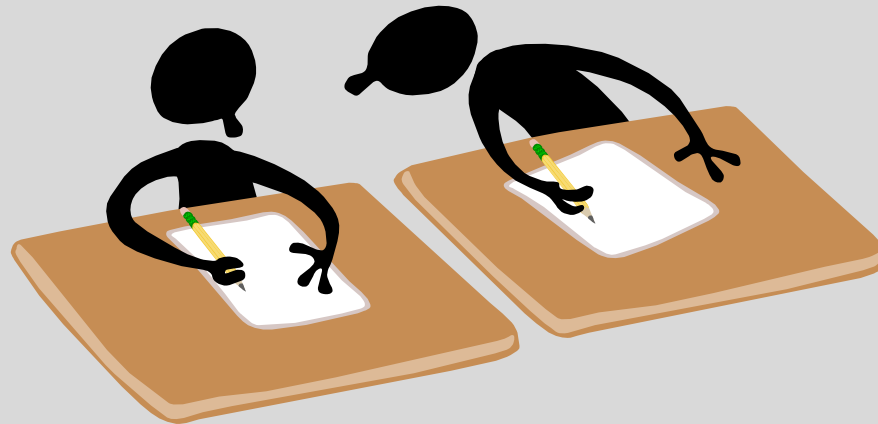
Ключові елементи управління біоризиками

- **Зниження біоризиків**
 - Дії та заходи контролю, що здійснюються з метою зниження чи усунення ризиків, пов'язаних з біологічними агентами та токсинами



Ключові елементи управління біоризиками

- **Виконання**
 - Реалізація всієї системи управління біоризиками, включаючи оцінку та забезпечення належного функціонування системи. Ще одним аспектом виконання є процес постійного удосконалення системи.



Що таке біологічні відходи?

Обговорення в групах, частина 1:

- Що можна вважати **біологічними відходами**?
- Наведіть якнайбільше прикладів, кожен тип відходів напишіть на окремому **стікері**.
- На це у Вас **5 хвилин**.



Категорії біологічних відходів

- Тверді відходи (не гострі)
- Гострі
- Патологічні / інфекційні відходи
- Рідкі відходи
- Змішані відходи





Хто характеризує відходи як біологічні?

- Країни, штати (органи регулювання)
 - Закони
 - Норми
 - Вказівки
- Установи
 - Правила



Що таке біологічні відходи?

Групова вправа, частина 2:

- Роздайте **стікери** з прикладами **біологічних відходів** учасникам Вашої групи.
- Приклейте **стікери** на **фліп-чарт** під тією категорією відходів, якій він відповідає.
- На це у Вас **5 хвилин**.



Чому ми приділяємо увагу відходам?

Розмірковування та обговорення в класі:

- Хто наражається на **підвищений ризик**, якщо відходи, заражені біологічним матеріалом, не обробляти належним чином?
- Які можуть виникнути **непередбачувані ситуації**?

Заповніть таблицю у Вашому **робочому зошиті** і обговоріть з іншими учасниками.



Чому ми приділяємо увагу відходам?

Робота в малих групах:

Кожна група працюватиме із певною категорією відходів.

- Розгляньте приклади відходів кожної з категорій, а також ваш перелік прикладів підвищеного ризику внаслідок неправильного поводження з відходами або їх неправильної обробки.
- **Розробіть процедуру зниження ризику** для цієї категорії відходів. Для ілюстрації можна скласти блок-схему.

Цю процедуру відобразіть у Вашому **робочому зошиті** і на **фліп-чарті**.

Етапи утилізації відходів

- Сегрегація
- Нагромадження
- Зберігання
- Транспортування
- Обробка
- Кінцева утилізація



Розгляньте свою процедуру. Чи включені до неї ці елементи? Якщо ні, додайте їх.

Поводження з негострими відходами



Збирання гострих відходів

- Контейнери для гострих відходів
 - Закриваються, і після закриття вже не відкриваються
 - Придатні до автоклавування?
- Розміри та розташування контейнерів є важливим
 - Мінімізувати маніпуляції з використаними гострими відходами
- Уникати переповнення
- Застереження:
 - Заміна контейнера
 - Повторне використання контейнера



Зберігання і транспортування ВІДХОДІВ





Варіанти утилізації відходів

- Застосовується «довічна» відповідальність
- Займайтесь цим самі ...
 - Стандартна практика для рідин
 - Автоклави та інші пристрої для очистки твердих відходів, як правило, вимагають дозволів, зокрема відповідних місцевих органів
 - Може потребуватись подрібнення
- Цим може займатись хтось інший ...
 - Звична практика, декілька підрядників
 - Менше відповідальності, але треба проводити комплексну перевірку
 - Переважно нижчі затрати, якщо обсяги невеликі
 - Вимагайте від перевізника:
 - декларацію про типи та обсяги перевезених біологічних відходів
 - сертифікат про знищення



Проміжна та кінцева обробка

- Проміжна обробка
 - Зазвичай проводиться з метою захисту працівників
 - Найпоширеніший метод - автоклавування
 - Стандартна практика в мікробіологічній лабораторії
 - Виконується перед транспортуванням на кінцеву обробку
- Кінцева обробка
 - Передбачає набагато більше роботи
 - Дозволи
 - Контроль
 - Облік
 - Звітність
 - Управління ризиками
 - Два варіанти:
 - Обробка на місці із залученням працівників установи
 - Обробка підрядником з утилізації поза межами закладу

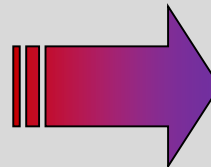
Технології обробки

- Автоклавування
- Спалювання
- Хімічна обробка
- Мікрохвильове випромінювання
- Альтернативні технології
 - опромінення
 - високотемпературний піроліз (вітріфікація)
 - макрохвильова обробка
 - інше



Оброблені біологічні відходи

- Біологічні тверді відходи, оброблені із застосуванням відповідного методу, вважаються знезараженими та безпечними; рідкі відходи можна утилізувати в каналізацію, а тверді – на звалища.
- У більшості населених пунктів вимагається, щоби знезаражені медичні відходи (особливо гострі) перед захороненням не можна було розпізнати. Після обробки слід додати етап подрібнення.



Обробка інфікованих відходів



Обробка рідких відходів

- Злив у каналізацію
- Автоклавування у відповідності до валідованих процедур
- Хімічна інактивація (напр., 10% хлорний розчин впродовж ночі перед утилізацією в каналізацію)
- Спеціалізована система для обробки
 - У закладі
 - Поза межами закладу





Навіщо приділяти увагу відходам?

Робота в групах:

- Розгляньте процедуру, розроблену Вашою групою для тієї категорії біологічних відходів, яку Вам призначили.
- Чи змінюватимете Ви процедуру після обговорення в групі та з аудиторією і з точки зору на щойно отриману інформацію?
- **Відкоригуйте, якщо потрібно, Вашу процедуру та ознайомте з нею колег в аудиторії.**



Утилізація біологічних відходів – підсумки

На завершення давайте згадаємо, що ми дізнались про **утилізацію біологічних відходів**.

Що ми
дізнались?

Що це означає?

Куди рухатись
далі?



Основні тези

- Відходи слід розподіляти за типом відповідно до ризику, який вони спричиняють.
- До різних типів біологічних відходів застосовують різні методи збирання та зберігання.
- Є різні способи обробки відходів відповідно до ризику, який вони спричиняють.
- Хоча в різних країнах законодавчі норми різні, базові принципи утилізації та обробки біологічних відходів одні й ті ж, що пов'язано з ризиком, притаманним цьому типу відходів.

План дій

Наприкінці заняття мені б хотілось:

ЗНАТИ

РОЗУМІТИ

ВМІТИ

На цьому занятті ваше навчання не закінчується. Подумайте над тим, що ще вам потрібно зробити або вивчити, щоб застосовувати на практиці інформацію, отриману на цьому занятті. Запишіть свою думку у відведеній для цього графі.

Що ще мені потрібно знати чи зробити?

Як здобути знання чи навички?

Як дізнатись про те, що мої результати успішні?

Як застосовувати нові знання у своїй роботі?

Дякуємо!

Не забудьте заповнити анкету!



GLOBAL BIORISK MANAGEMENT
CURRICULUM