

Техніка відбору зразків у польових умовах

Полювий відбір зразків – документація

Документація має важливе значення для експертної якості зразка, оскільки вона надає докладну інформацію про:

- місце відбору зразків
- обладнання
- персонал
- час
- інші важливі деталі



Полювий відбір зразків – документація

Примітки та бланки для відбору зразків

- Документація повинна містити опис зразка та місця його відбору
- Номер зразка має бути унікальним ідентифікатором
- ПІБ особи, яка відбирає зразки, і будь-яких свідків повинно бути задокументовано, а також вказано дату і час відбору зразків
- Якщо можливо, бажано зробити фотографії місця відбору зразків та самого відібраного зразка



Польовий відбір зразків – документація

Акт прийому-передачі зразків

- З моменту відбору зразка має бути встановлений безперервний, точний ланцюг відповідальності за збереження зразків
- Особи, які відібрали зразки, несуть відповідальність за їх місце зберігання та цілісність, поки вони не передадуть зразки іншому уповноваженому органу
- Члени команди з відбору зразків, бажано особа, яка першою відібрала зразок, і свідок, повинні підписати документацію
- Усі акти прийому-передачі зразків повинні бути підписані як особою, яка передає акт, так і особою, яка приймає акт
- Особа, відповідальна за акт прийому-передачі зразків несе відповідальність за зразок, якщо він офіційно не переданий іншій особі або не знаходиться на безпечному зберіганні

| 1. Передає (-ла): Піши: | Дата/час | Отримує (-ла): Піши: | Дата/час |
|--|--------------|-------------------------|--------------------|
| Друківаний літерами | Номер зразка | Друківаними літерами | Місцеве/находження |
| 2. Передає (-ла): Піши: | Дата/час | Отримує (-ла): Піши: | Дата/час |
| Друківаними літерами | Номер зразка | Друківаними літерами | Місцеве/находження |
| 3. Передає (-ла): Піши: | Дата/час | Отримує (-ла): Піши: | Дата/час |
| Друківаними літерами | Номер зразка | Друківаними літерами | Місцеве/находження |
| 4. Передає (-ла): Піши: | Дата/час | Отримує (-ла): Піши: | Дата/час |
| Друківаними літерами | Номер зразка | Друківаними літерами | Місцеве/находження |
| Номер зразка | | Дата/час відбору зразка | |
| (Наклейте тут ідентифікаційну налішку) | | | |
| Опис зразка | | Місце виявлення зразка | |
| Коментарі | | | |
| Особа, що відібрала зразок: Піши: | Дата/час | Свідок: Піши: | Дата/час |
| Друківаними літерами | Номер зразка | Друківаними літерами | Місцеве/находження |
| Ідентифікація та зберігання зразків ФР-091, Ред. 2, березень 2006 | | | |

Полевий відбір зразків – документація

Система нумерації на контейнерах і пробірках має вирішальне значення для забезпечення точності та простежуваності речовини, відібраної в польових умовах.

Додаткові наліпки з номерами для використання у польових журналах і актах прийому-передачі зразків гарантують, що номер зразка на внутрішньому контейнері збігається з номером зовнішнього контейнера під час відбору зразків.



*Партія № -7-084-003

*Контейнер № -37935

Польовий відбір зразків – документація

Кожна пробірка для збору зразків складається з:

- Стерильної води
- Внутрішньої пробірки
- Зовнішньої пробірки
- Наліпок з номером зразка



Полювий відбір зразків – документація

Кожен контейнер для зразків складається з:

- Скляної банки для зразків
- Зовнішнього пластикового контейнера
- Упаковки
- Наліпок з номером зразка



Польовий відбір зразків – документація



Запишіть інформацію про зразок в польовий журнал



Номер контейнера зі зразком збігається з номером зовнішнього пластикового контейнера



Контейнер зі зразком упакований в зовнішній пластиковий контейнер

Акт прийому-передачі зразків

Захисна наліпка захищає зовнішній пластиковий контейнер



Акт прийому-передачі зразка заповнено і підписано



Зразок та акт прийому-передачі зразка запаковані для аналізу



Польовий відбір зразків – документація

Упаковка та транспортування

Після того, як зразок було відібрано, промарковано та заклеєно захисною наліпкою, зразок і акт прийому-передачі зразка вкладаються у водонепроникний полотняний пакет для транспортування через гарячу лінію.

Будь-який зразок, який потенційно містить небезпечні речовини, має дуже чіткі вимоги щодо транспортування.

Якщо зразок повинен бути відправлений до іншої лабораторії, то команда з відбору зразків повинна знати ці вимоги та мати матеріали, необхідні для пакування таких зразків.



Полювий відбір зразків – адміністрування

До адміністративної сумки входять:

Дошка для документації – вітро- та пилестійка, легко відкривається рукою, удароміцна, тверда, довговічна і легка для зберігання адміністративної документації

Тривимірна схема інвентарної картки комплекту – показує повний інвентар і місцезнаходження кожного предмета в комплекті, полегшує поповнення вмісту

Демо картка для облікових записів щодо рідин

Демо карта для облікових записів щодо твердих зразків та мазків

Демо картка для облікових записів щодо біологічних/радіологічних зразків

Журнал – легко заповнювати у будь-яку погоду і має 64 пронумеровані сторінки

Ручка, яка пише в будь-яку погоду з наповнювачем – пише на мокрому папері, у перевернутому стані і при температурі від -30°F (-34°C) до 250°F ($+121^{\circ}\text{C}$)

Перманентні маркери

Наліпки для зразків – водостійкі, наклеюються на пластик, скло або метал



Польовий відбір зразків – адміністрування

Бланки актів прийому-передачі зразків – індивідуальний дизайн з двома отворами

Захисні наліпки

Пакети з застібною – зіп-пакет на липучці для зберігання актів прийому-передачі зразків

Килимок-підстилка на землю – 122 x 183 см, 5-6 мм, для розміщення набору для відбору зразків, щоб він не забруднився

Паперові рушники – використовуються для витирання, вбирання або амортизації

Пакети для зразків – 31 x 31 см, пластикові, для зберігання зразків

RSDL® (реактивний лосьйон для знезараження шкіри) – це запатентований засіб знезараження широкого спектру дії, призначений для видалення або нейтралізації бойових хімічних речовин і токсинів Т2

Кабельні стяжки – для швидкого і легкого запечатування великих мішків для сміття

BiSKits – набори для біологічних зразків великого об'єму з інструкціями

Шкіряні рукавиці



Полювий відбір зразків – інструменти

Вимірювальні та маркувальні інструменти

- Ліхтарик з батарейками
- Термометр
- Лупа
- Вимірювальна рулетка
- Ножиці
- Фотоапарат
- Масштабна лінійка



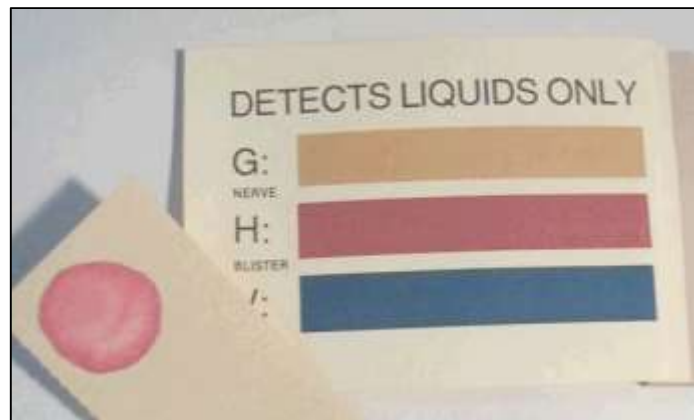
Полювий відбір зразків – виявлення речовин

Предмети для виявлення речовин

Папір індикації хімічних агентів М8 - використовується для виявлення рідких хімічних агентів VGH.

Коли лист контактує з рідкими нервово-паралітичними або блістерними агентами, то ці агенти реагують з хімічними речовинами паперу, викликаючи специфічні для агента зміни кольору.

Папір індикації йодистого калію – виявляє потенційні помилкові позитивні реакції паперу М8, які також змінюють колір при наявності окислювальних хімічних речовин.



Полювий відбір зразків – виявлення речовин

Предмети для виявлення речовин є в кожному наборі зразків CBRE:

Лакмусовий папір рН-тест – індикаторний папір із кольоровим маркуванням для перевірки кислотності або лужності рідин

Папір М8 і рН – попередньо зібраний і прикріплений до палички, щоб спростити та прискорити отримання зразка



Полювий відбір зразків – тверді речовини

Щоб визначити потенційні місця для відбору зразків ґрунту або навколишнього середовища, шукайте:

- ґрунт (або рослини), які здаються відмінними від навколишньої місцевості
- поряд із технологічним обладнанням
- потенційні зони стоку
- западини, де розливи або дощ можуть збирати та концентрувати цільові хімічні речовини
- ґрунт за кольором, відмінним від навколишнього ґрунту
- зів'яла або знебарвлена рослинність



Полювий відбір зразків – тверді речовини

Контейнер для зразків та комплекти контейнерів для відбору забруднених твердих частинок. Кожен контейнер для зразків поміщений у пластиковий контейнер більшого розміру для транспортування, ідентифікації та забезпечення точного відбору зразків.

Ложки для відбору зразків, очищені та запечатані в пластик. Ложки використовуються для відбору твердих зразків і перенесення їх у контейнери для зразків.

Лопатки для відбору зразків з ручками використовуються для полегшення відбору твердих зразків у важкодоступних зонах або у невеликих кількостях.

Одноразові скальпелі використовуються для полегшення доступу до зразків твердих речовин у закритих контейнерах або місцях, де твердий зразок потрібно зіскрібати з поверхні.

Майларові пакети використовуються для транспортування контейнерів зі зразками до лабораторії.



В набір Solid входять:

- Контейнери для зразків (3)
- Ложки для відбору зразків (3)
- Лопатки з ручками (3)
- Скальпелі (3)
- Лопатки для відбору зразків (3)
- Парафільмовий пакет (1)
- Майларові пакети (3)

Польовий відбір зразків – тверді речовини

Загальна процедура, яка використовується для відбору цих зразків, наступна:

- Головна особа, яка відбирає зразок, визначає необхідне обладнання для відбору зразків (ложка, лопатка або скальпель)
- Помічник передає обладнання для відбору зразків головній особі, яка відбирає зразок
- Головна особа, яка відбирає зразок, зіскрібає або зачерпує ґрунт у контейнер для зразків
- Головна особа, яка відбирає зразок, кладе використане обладнання в мішок для відходів
- Головна особа, яка відбирає зразок, обгортає парафільмовий пакет навколо кришки контейнера для зразків і поміщає контейнер у зовнішній контейнер для зразків
- Зовнішній контейнер для зразків заклеюється захисною наліпкою, при цьому кінці наліпки торкаються боків контейнера (утворюючи пломбу, яку буде зірвано, якщо кришку відкрити)
- Особа, яка записує інформацію про зразки, встановлює ланцюг відповідальності за забігання зразка та заповнює будь-яку іншу документацію
- Помічник або особа, яка записує інформацію про зразки, кладе зразки в холодильник при температурі 39°F (4°C) для транспортування в лабораторію

Польовий відбір зразків – рідини

- Три (3) контейнера для зразків
- Два (2) шприци по 60 мл, два (2) шприци по 30 мл і два
- (2) екстра-довгі одноразові піпетки об'ємом 15 мл для полегшення відбору рідини. Кожен шприц і піпетка окремо запечатані для стерильності
- Чотири (4) голки з тупими кінчиками, очищені та запечатані, щоб забезпечити точний відбір зразків
- Чотири (4) циліндричні обважнювачі очищені та запечатані, щоб забезпечити точний відбір зразків
- Одна упаковка парафільмових пакетів (п'ять 2-дюймових (5.08 см) пакетів)
- Одна трубка Teflon™ довжиною 25 футів (7.6 м) (розташована в задній кишені набору QSA 102 і в нижньому відділенні жорсткого футляра) пройшла хімічний скринінг для точного польового відбору зразків
- Три (3) майларові пакети



Полювий відбір зразків – рідини

Під час відбору зразків рідин дотримуються наступної процедури:

- Помічник передає обладнання для відбору зразка головній особі, яка відбирає зразок
- Якщо потрібно взяти зразок з поверхні рідини, то знадобиться лише шприц на 30 або 60 мл (без голки)
- Головна особа, яка відбирає зразок, збирає рідину в шприц, переконавшись, що рідина береться трохи нижче поверхні
- Якщо зразок потрібно зберігати більше 24 годин, то помічник або особа, яка записує інформацію про зразок, кладе зразок в холодильник при температурі 39°F (4°C), доки він не потрапляє в лабораторію



Польовий відбір зразків – рідини

Застереження щодо відбору зразків

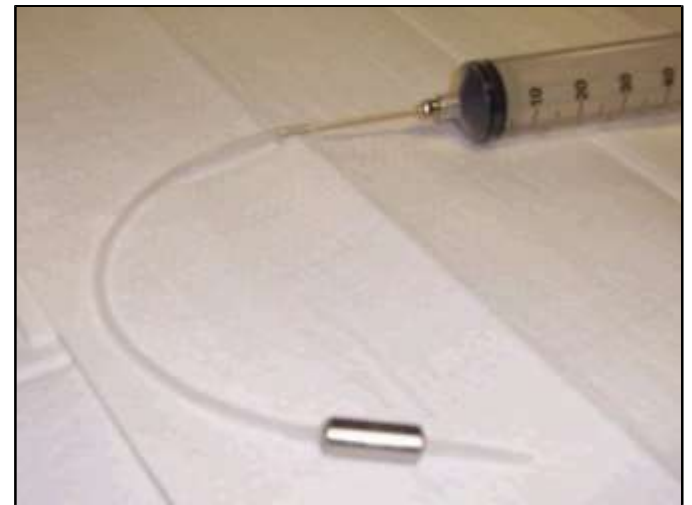
Можливо доведеться відібрати зразок під поверхнею рідини або у важкодоступних місцях оскільки рідини часто розшаровуються або розділяються на шари або не є однорідними.

Можливо доведеться використати шприц, голку з тупим кінчиком, трубку чи трубку з обважнювачем.

Очищеними ножицями слід відрізати необхідну довжину трубки та помістити на голку перед відбором зразка.

Трубка з обважнювачем розміщується на кінці трубки для відбору зразка, і можливо знадобитися більше однієї трубки в залежності від того, якої довжини необхідна трубка.

Обважнювач дозволяє трубці залишатися зануреною в рідину, не хитаючись і не плаваючи на поверхні.



Польовий відбір зразків – серветки

–**Пробірки і контейнери для летких зразків** використовуються для відбору забруднених серветок і забезпечення точного відбору зразків.

–**Спиртові тампони** використовуються разом із гемостатами (затискачами) та подовжувачами для відбору зразка шляхом «протирання» поверхні.

–**Гемостати (затискачі)** використовуються для утримання спиртового тампона під час відбору зразка.

–**Подовжувачі** використовуються для утримання спиртового тампона, коли зразок знаходиться у важкодоступному місці.

–**Розширювальна ручка** використовується для утримання спиртового тампона та видовження до зразка у важкодоступному місці.

–**Майларові пакети** використовуються для транспортування пробірок зі зразками до лабораторії.



В набір Wipes входять:

- Контейнери для летких зразків (3)
- Гемостати (затискачі) (3)
- Спиртові тампони (20)
- Кліпси та дрiт (2)
- Розширювальні ручки (2)
- Парафільмовий пакет (1)
- Майларовий пакет (3)

Польовий відбір зразків – серветки

- Рекомендується наступна процедура:
- Головна особа, яка відбирає зразок, визначає необхідне обладнання для відбору зразка (серветки, гемостати). Серветки повинні залишатися запечатаними, поки вони не знадобляться.
- Особа, яка записує інформацію про зразок, відкриває захисну упаковку обраного обладнання та передає все ще упаковане обладнання головній особі, яка відбирає зразок, обережно виймаючи інструмент з упаковки за кінець ручки.
- Головна особа, яка відбирає зразок, дістає спиртову серветку з упаковки, використовуючи прикусний кінець гемостата, розширювальну ручку або інструмент-подовжувач.
- Головна особа, яка відбирає зразок, відбирає зразок і визначає розмір протертої поверхні.
- Головна особа, яка відбирає зразок, кладе зразок у контейнер об'ємом 60 мл і заклеює його.



Польовий відбір зразків – серветки

Рекомендується наступна процедура: (продовження)

- Головна особа, яка відбирає зразок, обгортає парафільмовий пакет навколо кришки контейнера для зразків і кладе його у зовнішній контейнер для зразків.
- Зовнішній контейнер для зразків заклеюється захисною наліпкою, при цьому кінці наліпки торкаються боків контейнера (утворюючи пломбу, яку буде зірвано, якщо кришку відкрити).
- Особа, яка записує інформацію про зразки, встановлює ланцюг відповідальності за заберегання зразка та заповнює будь-яку іншу документацію.
- Помічник або особа, яка записує інформацію про зразки, кладе зразки в холодильник при температурі 39°F (4°C) для транспортування в лабораторію.



Полювий відбір зразків – біологічно активні речовини

Обладнання для відбору прямих або непрямих джерел біологічних агентів. Усі інструменти для відбору зразків стерильні, якщо вони не позначені як навчальні.



Польовий відбір зразків – біологічно активні речовини

Приклад пробірок для зразків

- Центрифужна пробірка об'ємом 50 мл як вторинна ємність для зразка
- Пробірка для зразка ємністю 10 мл
- Пробірка ємністю 10 мл зі стерильною водою для подальшого аналізу

Стерильна вода (6) використовується для змочування тампонів або стерильної губки для видалення забруднень з поверхні скальпеля

Стерильний мікрошпатель для відбору зразків (3) використовується для збору ґрунту та твердих речовин

Стерильні тампони (20) використовуються для зразка шляхом тертя тампона об поверхню. У комплект входять 5 тампонів «все в одному»

Хімічний аналізатор OSS ClearSampler з ручкою (6) використовується для відбору зразків порошку, рідин та осадів у поєднанні з FTIR-аналізом



Польовий відбір зразків – біологічно активні речовини

Набір **Віо** (продовження):

Стерильні піпетки (6) використовуються для відбору рідин, які підозрюються у біологічному забрудненні

Одноразовий стерильний скальпель (3) використовується для відбору рослинності в зоні підозрюваного біологічного забруднення

Бактерицидні серветки (10) використовуються для знезараження зовнішніх рукавичок, зовнішньої сторони контейнера для зразків і зовнішньої сторони вторинного контейнера

Парафільм® (1) використовується для захисного заклеювання пробірок зі зразками

Стерильна губка (6) використовується для терття поверхонь щоб отримати потенційні зразки після змиву

BiSKit™ (набір для біологічних зразків) використовується для збору зразків з поверхні великої площі (до одного квадратного метра)



Полювий відбір зразків – біологічно активні речовини

Перед відбором зразків головна особа, яка відбирає зразок, повинна визначити інструменти, необхідні для відбору, тобто, як правило, пробірки для зразка та шпатель або скальпель.

Особа, яка записує інформацію про зразки, розриває захисну упаковку стерильного шпателя для відбору зразка (кінець ручки) або скальпеля і передає упаковку головній особі, яка відбирає зразок.

Головна особа, яка відбирає зразок, дістає шпатель (за ручку) або скальпель з упаковки.



Полевий відбір зразків – біологічно активні речовини

Головна особа, яка відбирає зразок, повинна визначити інструменти, необхідні для відбору (як правило, пробірки для зразка та шпатель) (продовження)

–Головна особа, яка відбирає зразок, відбирає зразок за допомогою шпателя або відрізає шматок зразка скальпелем, стежачи за тим, щоб кінець шпателя або скальпеля не торкався нічого, крім зразка, і переносить його у пробірку.

–Головна особа, яка відбирає зразок, кладе пробірку у вторинний контейнер (центрифужну пробірку)

–Помічник наклеює на отвір вторинного контейнера захисну наліпку

–Помічник кладе вторинний контейнер зі зразком в сумку для зразків



Полювий відбір зразків – біологічно активні речовини

Головна особа, яка відбирає зразок, повинна визначити інструменти, необхідні для збору (як правило, пробірки для зразка та шпатель) (продовження)

- Помічник закриває зіп-пакет
- Помічник і головна особа, яка відбирає зразок, знезаражують і знімають свої зовнішні рукавички, і кладуть їх у пакет для відходів



Польовий відбір зразків – вибухові речовини

RIFF™ (швидка ідентифікація «свій-чужий») — це набір для колориметричного польового тесту на пороху кіптяву від вогнепальної зброї (GSR).

Кожен набір має розміри 3,25 x 1,5 дюйма (8.3 x 3.8 см) і важить менше 5 унцій (141.7 г).

Позитивно ідентифікує підозрюваного, який нещодавно (до двох діб) стріляв зі зброї або користувався порохом.

Надає результати за декілька хвилин.

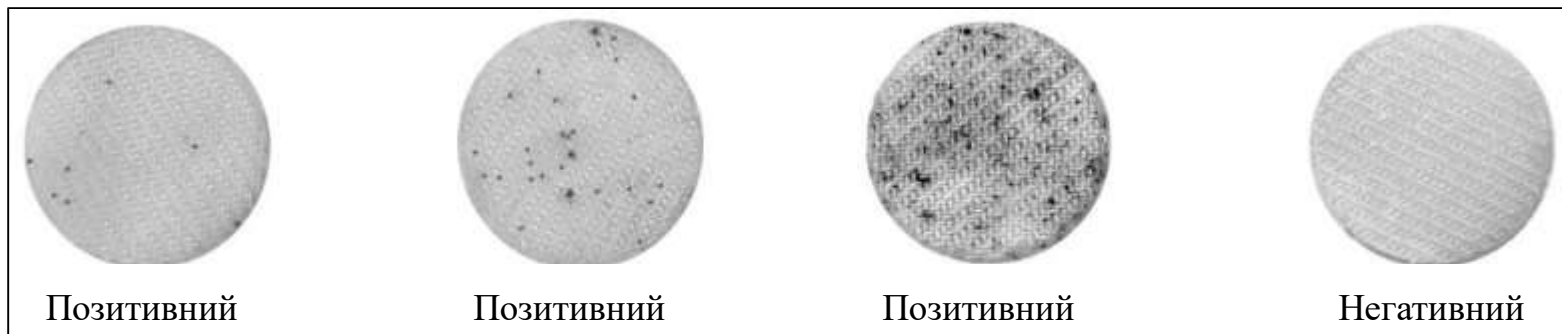
Понад 90% польова точність / 100% лабораторна кореляція.



В набір RIFF™ входять:

- рукавичка
- тампон
- пластиковий пакет
- реагент
- інструкція/інформаційний лист
- контейнер

Польовий відбір зразків – вибухові речовини



Користування набором RIFF:

1. Одягніть рукавичку на руку
2. Проведіть по руках, зап'ястях та обличчю підозрюваного
3. Покладіть тампон лицьовою стороною догори в кришку контейнера
4. Розбийте скляну ампулу пластикової крапельниці з реагентами і змочіть тампон розчином
5. Зачекайте 4 хвилини, щоб з'явилися сині «цятки» або «плями»
6. Синій вказує на наявність нітратів

Полювий відбір зразків – вибухові речовини

Окрім кіптяви від вогнепальної зброї, RIFF™ також може виявити такі вибухові речовини, щоб ідентифікувати підозрюваного, причетного до виготовлення та/або транспортування бомб:

- Тринитротолуол (чистий, кристалічний)
- Семтекс 1-А (з ПЕТН)
- СОМР-В (суміш TNT-RDX)
- С4 (на основі гексогену)
- НМХ (чистий, порошкоподібний)
- ННС (чистий, порошкоподібний)
- Паливо для артилерійських снарядів калібру 105 мм

Польовий відбір зразків – вибухові речовини

Оскільки польовий тест визначає нітроцелюлозу, будь-який матеріал, багатий азотом, може утворити синій колір на тампоні.

- Найбільш поширеними є сеча та комерційні добрива
- Сеча дасть хибнопозитивний результат, тому переконайтеся, що руки сухі перед тим, як взяти тампон
- Добрива та інші забруднювачі в більшості випадків викликають сині «розмазані» розтіки або «помутніння» на тампоні, яке легко можна візуально відрізнити від GSR, який виглядає як «плями».
- Бруд/жир на руках підозрюваного мають вигляд коричневих або чорних «плям» і зникають через 1-24 години

Польовий відбір зразків – радіація



Відбір радіаційних зразків включає наступне:

- 6 фільтрів
- 6 пластикових щипців
- 6 пакетів для зразків
- 1 пляшка-крапельниця з алкоголем
- 1 пляшка-крапельниця з водою
- 1 пара 5,5-дюймових (2.5 см) ножиць

Польовий відбір зразків – радіація

Протирання – це метод, який використовується для оцінки забруднення, яке можна видалити, на предметах, поверхнях та на людях.

- Забруднення переноситься з поверхні на обтиральний матеріал (фільтри).
- Ножицями можна відрізати шматок підозрілого забруднення для тестування.

Протріть фільтром ділянку площею 1 м², застосовуючи помірний тиск рукою в рукавичці або пластиковими щипцями.

- Зробіть серветкою S-подібний рух довжиною в один фут (30,5 см)
- Серветку покладіть в поліетиленовий пакет, щоб запобігти перехресному забрудненню під час очікування аналізу.



КІНЕЦЬ