

## ДОДАТОК 1.С

(довідковий)

### **АЛЬТЕРНАТИВНІ ТА НОВІ МЕТОДИ ВІДБИРАННЯ ПРОБ**

#### **1.С.1 Тестування на місці**

Тестування на місці стає все поширенішим у двох сферах. Все частіше використовують пробовідбірники для вимірювання рН, електропровідності, а також прилади для виявлення аміаку, хлору і хлор(IV) оксиду. Крім того, подібні технології також застосовують для контролю технологічних процесів, генеруючи великі обсяги даних за допомогою вбудованих в лінію моніторів. Обидва застосування мають різні потреби під час планування стратегій відбирання проб і використання даних.

#### **1.С.2 Аналіз на місці, що проводять особи, які відбирають проби**

Дані, зібрані в такий спосіб, мають бути підкріплені відповідними програмами контролю та забезпечення якості, щоб надати докази калібрування та компетентності оператора для забезпечення якості даних та їх відстеження. Планування відбирання проб має забезпечити збір достатньої кількості метаданих для відстеження відповідної супровідної інформації. Наприклад, серійні номери приладів та ідентифікаційні дані користувача, які можна пов'язати із записами калібрування та оцінками контролю якості.

#### **1.С.3 Вбудований плунжер**

Використання вбудованих плунжерів розвивається і стає все поширенішим та його використовують для відбирання проб з труб, що знаходяться під тиском. Особливу увагу потрібно приділяти продукці вбудованого плунжера.

#### **1.С.4 Тестування на місцях із використанням польового автоматизованого обладнання**

Використання систем моніторингу може стати важливою частиною розроблення стратегії відбирання проб, а численні набори даних можуть

доповнювати один одного. Наприклад, за допомогою збору доказів таких впливів, як добова мінливість у певних точках водозбору або на технологічному підприємстві, які в іншому випадку можуть бути не виявлені під час точкового відбирання проб або за допомогою автоматичних пробовідбірників. Аналогічні міркування, як і під час використання пробовідбірників, потрібно застосовувати до процесу реєстрації даних, визначаючи ключові метадані. Рекомендовано, щоб така інформація, як ідентифікація калібрування приладу та сервісні дані для забезпечення якості та простежуваності набору даних, була доступною для користувача інформації. Це потрібно для усунення потенційного впливу таких явищ, як дрейф калібрування або поступове забруднення зондів, під час інтерпретації ширшого набору даних у поєднанні з даними, отриманими за допомогою інших методів відбирання проб.

**Примітка.** Важливо регулярно тестувати будь-яке польове обладнання за допомогою аналітичних контрольних проб для забезпечення постійної точності під час використання.

### **1.С.5 Використання дронів**

Переваги використання цих технологій потрібно буде визначати в кожному конкретному випадку, але рекомендовано не відкидати їх без ретельного розгляду. Однак частиною загального розгляду будуть місцеві правила, що стосуються використання дронів і будь-якого впливу на рух повітряного транспорту.

### **1.С.6 Дослідницькі дрони**

Фотографічні дрони дедалі ширше застосовують в різних дослідницьких дисциплінах. У сфері відбирання проб води їх можна використовувати для визначення різних фізичних характеристик, які можна використовувати для розроблення плану відбирання проб або щоб покращити інтерпретацію результатів, отриманих за таким планом.

Ось деякі приклади:

— Розгортання фотографічного дрона над озером для визначення масштабу та відносного переміщення цвітіння водоростей, яке було ідентифіковано за пробами, відібраними у фіксованих точках моніторингу.

— Виявлення зон відмінностей у вегетативному стресі за умов засухи, щоб допомогти відрізнити труби, що протікають, від меж природних підземних вод, що залягають поблизу поверхні. Таку інформацію можна використовувати для визначення місця розташування дослідницьких шурфів і відбирання проб води для підтвердження джерел водопостачання.

### **1.С.7 Дрони для відбирання проб**

Спеціально адаптовані дрони можуть забезпечити швидке охоплення приповерхневих явищ, таких як цвітіння водоростей, відбиранням географічно прив'язаних проб без використання наземних суден. В іншому випадку надводні судна можуть спричинити турбулентність і знизити цінність геопросторової інформації. Такі пристрої також можуть дозволити долати більші відстані під час відбирання проб і підвищити доступність до віддалених ділянок відкритої води у водно-болотних угіддях. Також можливо, що такі технології можуть підвищити безпеку персоналу у віддалених районах, де потенційно небезпечні дикі тварини можуть перешкоджати доступу.

### **1.С.8 Собаки для виявлення протікань**

У деяких випадках з великим успіхом використовують собак для обстеження потенційно негерметичних труб з метою виявлення ділянок протікання хлорованої води. Такі методи можуть бути частиною загальної стратегії дослідження, якщо відбирання проб води на якість виявиться непереконливим під час спроби ідентифікувати воду, що протікає, наприклад, у насиченому ґрунтовому середовищі.