

В містах розповсюдження карбонатних порід розвиваються карстові процеси.

За даними спелеологів на території міста є підземні пустоти штучного утворення. Одними з таких пустот – є древні каменоломні, що використовувалися для добичі сірувато-зелених палеогенових пісковиків (правобережжя міста). Також під землею простягаються різні розвідувальні виробки (штольні). Над цими містами спостерігається просідання ґрунту.

У весняний період збільшується кількість підтоплених територій, що сприяє активізації зсувних процесів.

Процеси підтоплення часто виникають на території міста внаслідок інтенсивної забудови, коли руху ґрунтового потоки перешкоджають фундаменти, підземні споруди тощо.

У зв'язку з такими різноманітними складними інженерно-геологічними умовами, що спостерігаються на території міста Харкова перед любим будівництвом або реконструкцією будівель та інженерних споруд необхідно виконувати інженерно-геологічні вишукування, під час яких особливу увагу приділяти вивченню інженерно-геологічні умови.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ

Тищенко М.Ю.

Науковий керівник – Левенко Г.М. асистент

У сучасному світі питання забруднення навколишнього середовища стоять дуже гостро. Останнім часом вони стали виходити на перше місце в світових відносинах і при співробітництві різних світових господарських діячів. У країнах виделяються значні кошти як на заходи щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища, так і на боротьбу з їх наслідками.

Забруднення ґрунтів - один з найбільш небезпечних видів деградації земель. Це пов'язано з рядом причин. Багато забруднюючих речовин здатно до дальнього переносу від локальних джерел забруднення і до глобального розсіювання. Концентрація їх у різних природних середовищах регіонів, віддалених від великих промислових центрів, має тенденцію зростання, і це не може не насторожувати.

В ході інтенсивного господарського освоєння територій, ґрунти піддаються впливу різних забруднювачів, як органічних, так і неорганічних. Їх вплив відбивається на складі, будові і властивостях ґрунтів. Різні ґрунти по-різному реагують на забруднювачі, одні з них більш

«чутливі» до них, а інші менш. Найбільші зміни в структурі при забрудненні характерні для глин, суглинків, частково – супісків.

Кількісний вміст в ґрунті забруднювача може бути виражено в різних шкалах концентрацій. Так, можна характеризувати вміст забруднювачів в ґрунті по його масі і тоді зручно використовувати шкалу масових концентрацій.

Якщо характеризувати вміст забруднювачів в ґрунті за його обсягом, то використовується шкала об'ємних концентрацій.

В загальному випадку ґрунт розглядається як п'ятикомпонентна система, сумарний обсяг якої складається з:

- обсягу твердої мінеральної частини;
- обсягу води - порового розчину;
- обсягу газової фази - порове повітря;
- обсяг біотичного компонента;
- обсяг власне забруднювача, який може бути представлений як твердою, рідкою або газовою фазою.

Співвідношення обсягів твердої мінеральної частини, води, газу, біотичних компонентів та забруднювача в ґрунті може бути різним. Якщо не враховувати обсяг біотичних компонентів (який може бути незначним), то забруднений ґрунт можна розглядати як чотирьохкомпонентну систему.

У загальному випадку об'ємні змісту всіх чотирьох компонентів в ґрунті можна розглядати як незалежні змінні. Тому відображення будь-яким наочним способом всіх можливих поєднань цих компонентів є досить складним завданням.

Властивості забруднених ґрунтів сильно відрізняються від властивостей вихідних ґрунтів. Різні забруднювачі можуть впливати на фізичні властивості ґрунтів, змінюючи у останніх щільність, пористість, фільтраційні властивості, фізико-хімічні та фізико-механічні властивості і т.п..

Проникність порід при попаданні в них забруднювачів часто є вирішальним фактором, що визначає формування ореолів поширення загразнітелів. При цьому проникність порід визначається не тільки по воді, але і по конкретному забруднювачеві, фізичні властивості якого визначаються його складом.

Фізико-механічні властивості забруднених ґрунтів вивчені в найменшій мірі. Оцінка фізико-механічних властивостей необхідна для розробки технологій по їх очищення.

Збільшення деформованості забруднених ґрунтів пояснюється наступними причинами:

- забруднювач знижує міцність контактів між структурними елементами;
- забруднювач частково розчиняє контакти між структурними елементами;
- забруднювач знижує тертя між частинками на контактах частинок ґрунту.

В цілому, забруднений ґрунт має властивості, відмінними від властивостей того ж незабрудненого ґрунту. Оцінка цих властивостей необхідна для застосування і розробки методів боротьби з наслідками забруднення ґрунтів підстав.

Забруднення і погіршення екологічного стану геологічного середовища за рахунок неконтрольованого накопичення в ґрунтах різних промислових відходів являє собою особливу небезпеку. У зв'язку з цим в сучасних умовах, поряд з усуненням джерел забруднення, необхідна розробка нових способів і технологій по локалізації ділянок забруднення. Перспективними в цьому напрямку є фізико-хімічні методи.

ФОРМУВАННЯ АКУСТИЧНОГО ТИСКУ В КАБІНАХ БДМ

Димитрова О.І.

Науковий керівник – Заїченко В.І., канд. техн. наук, доцент

У приміщеннях малого об'єму, а це кабіни різних будівельно-дорожніх машин (БДМ) мають місце специфічні процеси поширення повітряного шуму. Повітряним шляхом шум потрапляє в кабінку через елементи огорожі, щілини, отвори, прорізи. Існує кілька теорій, на підставі яких розглядаються звукові процеси в повітряному середовищі приміщень обмежених обсягів, що представляють собою складну коливальну систему.

Найбільше застосування для аналітичного опису хвильових процесів знайшла статична теорія акустики. Ця теорія не розглядає складних акустичних явищ, допускає певну ідеалізацію фізичних процесів в приміщенні і повністю відходить від хвильової природи звуку. Статична теорія розглядає випадкові стаціонарні ергодичні процеси і ґрунтується на припущенні про рівно вірогідному поширенні звукових хвиль в будь-яку точку приміщення.

Звукове поле в приміщенні кабін різних машин можна розглядати як дифузне і ізотропне, так як $L_{\min} > 3\lambda$, де L_{\min} – мінімальний лінійний розмір приміщення, а λ – довжина звукової хвилі. Щільність енергії повного звукового поля в малих приміщеннях складається з щільності енергій прямого і відбитого звуку різних джерел. І застосування статичної теорії поширення повітряного шуму, в даному випадку, дає мож-