



Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва і архітектури
Міністерство розвитку громад та територій України
Комітет з питань організації державної влади, місцевого
самоврядування, регіонального розвитку та містобудування
Верховної Ради України
Представництво Польської академії наук в Києві
ВГО «Асоціація українських правників»
Фонд Ебергарда Шьока (ФРН)
Фонд підтримки будівельної галузі (ФРН)
Краківський політехнічний університет ім. Тадеуша Костюшко
(Польща)
Караденізський технічний університет (Туреччина)
Ташкентський інститут інженерів іригації та механізації сільського
господарства (Узбекистан)



УРБАНІСТИЧНИЙ ФОРУМ
9-10 грудня
December 9-10 **URBAN FORUM 2021**

ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ: МІСТОПЛАНУВАННЯ, АРХІТЕКТУРА, ПОЛІТИЧНІ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНІ ЗАСАДИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ВИПУСК II

Частина 2

КИЇВ 2021

Рекомендовано до друку Вченою радою КНУБА, прот. № 35 від 30.11.2021 р.

Редакційна колегія

Куліков П.М. – д.е.н., проф., ректор КНУБА (голова)
Негода В.А. – заступник міністра розвитку громад та територій України
Клочко А.А. – Голова Комітету з питань організації державної влади, місцевого самоврядування, регіонального розвитку та містобудування ВРУ
Мьоллер П. – член правління, Директор, Фонд Ебергарда Шьока (Німеччина)
Вайзе Т. – віце-президент Фонду підтримки будівельної галузі
Бялас М. – в.о. директора Представництва ПАН в Києві
Деревінський В.Ф. – д.і.н., проф., КНУБА
Дьомін М.М. – д.арх., проф., КНУБА
Івашко Ю.В. – д.арх., проф., КНУБА
Йелда Айдин Тюрк – PhD, доц., Караденізський технічний ун-т (Туреччина)
Карпунцов В.В. – д.ю.н., проф., КНУБА
Кобиларчик Ю. – д.арх, проф., Краківська політехніка (Польща)
Ковальчук О.Ю. – к.т.н., ст.н.с., КНУБА
Козловські Т. – д.арх, проф., Краківська політехніка (Польща)
Кресіна І.О. – д.п.н., проф., Ін-т держави і права ім.В.М.Корецького НАН України
Крупа М. – д.арх., проф., Краківська політехніка (Польща)
Кузнієрз-Крупа Д. – д.арх., проф., Краківська політехніка (Польща)
Малиновський В.Я. – д.п.н., проф., Луцький національний технічний ун-т
Малкевич А. – д.п.н., проф. (Польща)
Мамедов А.М. – к.т.н., доц., КНУБА
Марченко М.В. – к.ю.н., ВГО «Асоціація українських правників»
Перегуда Є.В. – д.п.н., проф., КНУБА
Тімохін В.О. – д.арх., проф., КНУБА
Ткаченко В.В. – д.і.н., проф., КНУБА
Турсунов О.Б. – д.т.н., проф., Ташкентський інститут інженерів іригації та механізації сільського господарства (Узбекистан)
Шебек Н.М. – д.арх., проф., КНУБА
Яковлев Д.В. – д.п.н., проф., НУ «Одеська юридична академія»

Рецензенти:

Горбатенко Володимир Павлович – доктор політичних наук, професор
Товбич Валерій Васильович – доктор архітектури, професор

Просторове планування: містопланування, архітектура, політичні та соціокультурні засади. Зб. наук. пр. Вип. II. В 2-х ч. Київ–Тернопіль : КНУБА, «Бескиди», 2021. Частина 2. 184 с.

Кузьменко-Торба А. А., Лісковський Д. О.
Методика оцінки економічних масштабів воєнних руйнувань
житлової забудови за допомогою ГІС-програм 132

Шевченко А. С.
Новітні епідеміологічні, соціологічні та технічні впливи на сферу
ландшафтного проєктування..... 140

Пастухова А. О., Шевченко Н. О., Рашкевич Н. В.
Забезпечення безпеки будівельних об'єктів, що розташовані
поруч з місцями захоронення побутових відходів 145

РЕГІОНАЛЬНІ ПРОЄКТИ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Шебек Н. М., Мороз Я. В.
Орієнтири для розвитку громадського центру в м. Заліщики
Тернопільської області 150

Шебек Н. М., Яковенко В. Т.
Аналіз концепції мікрорайону Левада-2 у м. Полтава..... 155

Шебек Н. М., Сенів О.
Роль партисипації в удосконаленні архітектурного середовища
м. Івано-Франківська за запитами велоспільноти 162

Шебек Н. М., Туровець О.
Тенденції та перспективи розвитку Бориспільського району
Київської області 169

ПИТАННЯ ОСВІТИ У СФЕРІ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ

Бондаренко О. П., Прусов Д. Е.
Сучасні проблеми підготовки фахівців у галузі просторового
планування 175

Лук'янов О. П., Кострубіцька А. В.
Особливості освітніх програм «Державне управління у сфері
містобудівної діяльності» серед освітніх послуг України за
спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування»..... 181

Пастухова Анастасія, курсантка

ORCID: 0000-0002-5677-4203

Шевченко Назар, курсант

ORCID:0000-0002-3430-2889

Рашкевич Ніна Владиславівна, PhD,

ORCID: 0000-0001-5124-6068

Національний університет цивільного захисту України

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ, ЩО РОЗТАШОВАНІ ПОРУЧ З МІСЦЯМИ ЗАХОРОНЕННЯ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

З кожним роком площі місць захоронення побутових відходів збільшуються та наближаються до населених пунктів. В свою чергу, населенні пункти розбудовуються – виникають потреби у використанні техногенних ґрунтів під забудову. Також, з урахуванням сучасних тенденцій, що направлені на забезпечення природоохоронних заходів, території полігонів та звалищ побутових відходів підлягають рекультивації або будівництву ліквідаційного енергоємного технологічного устаткування або сортувальної стації, промислового виробництва тощо – розміщення будівельних об'єктів [1, с. 64].

Звалищні ґрунти (компоновочна схема масиву представлена на рис. 1), що утворюються внаслідок біохімічних процесів розкладання побутових відходів в місцях їх захоронення, характеризуються нестабільністю – схильні до просідання та зсуву. Особливу небезпеку становлять зсуви.

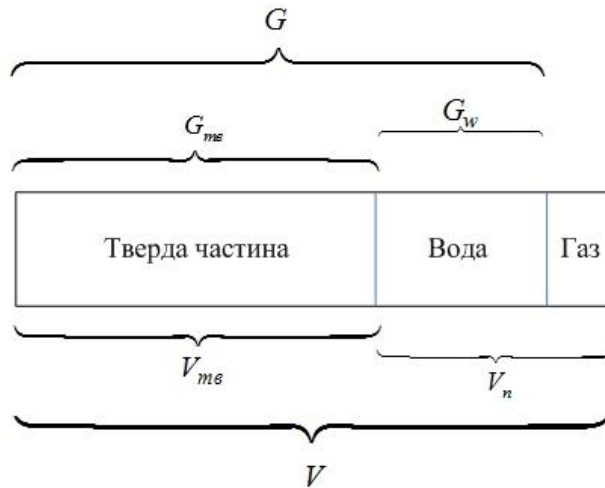


Рис. 1. Компоновачна схема масиву звалищних ґрунтів об'ємом V масою G .

Рівень небезпеки зсувного масиву визначається об'ємом, швидкістю, траєкторії (відстанню) переміщення зсувних мас по відношенню до будівельних об'єктів. Будівельні об'єкти внаслідок дії зсувного масиву зазнають впливу епізодичного характеру, як наслідок, виникає небезпечна подія або надзвичайна ситуація.

Стійкість схилів – це здатність чинити опір руйнуванню що відбувається при зсуві однієї частини по відношенню до іншій по явно вираженій криволінійній поверхні ковзання під дією дотичних напружень від зовнішнього навантаження. Дотичні напруження у товщі масиву виникають під дією власної ваги відходів, зовнішнього навантаження, сейсмічності, пороводяного тиску. Розрахунок стійкості схилів базується на основі теорії міцності Мора-Кулона:

$$\tau = \sigma \cdot \operatorname{tg} \varphi + C, \quad (1)$$

де τ – величина дотичних напружень, кПа; σ – величина нормальних напружень, кПа; φ – кут внутрішнього тертя ґрунтів; C – величина зчеплення ґрунтів, кПа.

Територія або схил вважається безпечним від зсуву у разі виконання умов [2, с. 27]:

$$K_{cm} = \frac{F_{ym}}{F_{zc}} \geq K_{sn}, \quad (2)$$

де K_{cm} – коефіцієнт стійкості; F_{ym} – опір масиву зміщенню, кН; F_{zc} – зсувне зусилля, кН; K_{sn} – нормативний (мінімально необхідний) коефіцієнт запасу стійкості

$$K_{sn} = \frac{\gamma_n \cdot \gamma_{fc}}{\gamma_c}, \quad (3)$$

де γ_n – коефіцієнт надійності, що враховує клас наслідків (відповідальності) об'єктів інженерного захисту [3, с. 21] ($\gamma_n = 1$, незначні наслідки класу СС1); γ_{fc} – коефіцієнт сполучення навантажень ($\gamma_{fc} = 1$, основне); γ_c – коефіцієнт умови роботи ($\gamma_c = 1$, ті, що задовольняють умовам рівноваги).

Підходи до забезпечення безпеки схилів включають в себе пасивні та активні методи інженерного захисту, що мають розповсюдження та розвиток у розвинутих країнах світу.

До пасивних методів захисту відносяться: збір та аналіз статистичних даних про прояви та наслідки небезпеки, складання карт ризиків; регулювання можливих ризиків за рахунок обмеження введення в обіг відповідних небезпечних зон; розробка й коригування будівельних норм і правил на основі аналізу й вивчення прояву небезпечних геологічних процесів.

Карти сприйнятливості до зсувів (LSM) відіграють важливу роль в управлінні небезпеками для планування землекористування та зниження ризиків. Широко використовуються методи: двовимірні, багатовимірні, логістична регресія (LR), нейро-нечіткі методи, імовірнісні моделі з використанням моделювання Монте-Карло з геоінформаційними системами.

В останнє десятиліття поєднання швидкого розвитку недорогих й невеликих безпілотних літальних апаратів, удосконаленої

аккумуляторної технології та традиційних датчиків (оптичних і LiDAR) призвели до появи нових можливостей в галузі дистанційного зондування і 3D моделювання небезпечних поверхонь – створення інформаційної підтримки процесу попередження виникнення та розвитку зсуву.

Активні методи інженерного захисту від зсуву включають роботи, що направлені на:

- перерозподіл об'єму геотехнічного масиву – зменшення крутизни схилу за допомогою зрізання активної ділянки тіла зсуву й укладкою його в зоні виступу або у підніжжя, терасування схилів, укосів, розсічення зсувного масиву на блоки;

- регулювання поверхневого стоку – перехват, прискорення або уповільнення стоку за рахунок обвалування, влаштування каналів (каналів), лотків, гряд, гребенів тощо;

- зниження інфільтрації атмосферних опадів – ущільнення поверхні, посів багатолітніх трав, використання геосинтетичних рулонних матеріалів; укріплення схилів – влаштування протизсувних, утримуючих конструкцій (палів, підпірних стін, анкерних конструкцій, висадження рослинності);

- контроль та штучну зміну фізико-механічних властивостей звалищних ґрунтів за допомогою використання глибинних методів на основі нагнітання під тиском ін'єкційних розчинів (цементация, глинізація, бітумізація, силікатизація) та поверхневих методів (геосіток, георешіток).

Забезпечення безпеки будівельних об'єктів що розташовані поруч або безпосередньо на полігонах або звалищах побутових відходів з урахуванням процесу урбанізації та наявних рішень зі стійкості схилів техногенних ґрунтів становить науково-практичний інтерес в контексті вирішення завдань цивільної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Рашкевич Н. В. Аналіз техногенної небезпеки технологій поводження з твердими побутовими відходами. Науково-технічний

збірник «Комунальне господарство міст». Серія: технічні науки та архітектура. 2019. Т. 6. № 152 (2019). С. 58–66. DOI: 10.33042/2522-1809-2019-6-152-58-66.

2. ДБН В.1.1-46:2017 «Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення». Київ: МінрегіонУкр., 2017. 41 с.

3. Наказ від 02.08.2018 № 198 «Про затвердження ДБН В.1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд». УкрНДІпроектстальконструкція. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=78683.

Підписано до друку 01.12.2021 р.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк офсетний. Зам. № 21-229
Умов.-друк. арк. 3,9. Обл.-вид. арк. 4,1.
Тираж 30 прим.

Віддруковано ФО-П Шпак В. Б.
Свідоцтво про державну реєстрацію В02 № 924434 від 11.12.2006 р.
м. Тернопіль, бульвар Просвіти, 6/4. тел. 097 299 38 99.
E-mail: toooms@ukr.net