

- мати некритичну з точки зору часу виявлення пожежі точність результатів (припустимо - до 0,1 м);
- вплив зовнішніх факторів на роботу повинен бути мінімальним;
- безпечність для здоров'я людини.

Відповідь на питання як саме може бути реалізовано запропоноване вдосконалення потребує проведення додаткових досліджень.

Список посилань

1. Індивідуальний мобільний пристрій для виявлення диму: пат. 149262 Україна: МПК (2021.01) G08B 17/100 G08B 17/107 (2006.01). № u202103642 ; заявл. 24.06.2021 ; опубл. 28.10.2021, Бюл. №43. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/13518/1/Антошкін%20із%20збірки.pdf>.

2. Дерев'яно О.А. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій / О.А. Дерев'яно, С.М. Бондаренко, В.В. Христич, О.А. Антошкін – Харків, 2008. – 144 с. <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/407/1/SPOS%202008.pdf>.

УДК 691.3

**Кочевих М.О., канд. техн. наук, доцент,
Гончар О.А., канд. техн. наук, доцент,
Анопко Д.В., канд. техн. наук,**

Київський національний університет будівництва і архітектури, marikvx@gmail.com

ЗАСТОСУВАННЯ ДЕКОРАТИВНОГО БЕТОНУ У ФОРМУВАННІ ЕЛЕМЕНТІВ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ

Архітектурна виразність сучасного міста значною мірою визначається характером ландшафтного дизайну, важливим елементом якого є підпірні стіни. Такий вид споруд виконує водночас технічні (утримання від руйнування ґрунту на ухилах рельєфу) та декоративні (підвищення естетичності дизайну ділянки, в тому числі терасування і зонування) функції. Найпоширенішим матеріалом для зведення підпірних стінок є бетон та залізобетон, в тому числі й декоративний, що дозволяє створити напівмасивні та тонкоелементні збірні та монолітні конструкції. Для отримання декоративних монолітних конструкцій складного формоутворення з достатньо високою якістю поверхні ефективним є застосування самоущільнюваних бетонів (Self-compacting concrete – SCC) з використанням високорухливих бетонних сумішей, які характеризуються показниками рухомості SF2 (розплив конуса 660-750 мм), призначені для звичайних споруд (колони, стіни, пілони) та SF3 (розплив конуса 760-850 мм), призначені для вертикальних елементів, конструкцій складних форм, а також в'язкістю VS1/VF1 (час T500 менше 2 с), призначені для конструкцій з високими вимогами щодо якості поверхні, яка не вимагає додаткової обробки [1]. У складі таких сумішей обмежується крупність і вміст крупного заповнювача, підвищується вміст піску, а також застосовують наповнювачі, які збільшують водоутримувальну здатність [2]. Показана можливість отримання самоущільнювальних бетонів з високоякісною поверхнею і здатністю до складного формоутворення за рахунок використання добавки суперпластифікатора на основі ефіру полікарбонату разом із добавкою-стабілізатором. Сумарна кількість таких добавок у складі бетону SCC не перевищує 1% від маси цементу і сприяє забезпеченню балансу між рухливістю і стійкістю до розшарування, яке виникає при високій витраті води замішування. При отриманні фактурних кольорових бетонних виробів для зведення підпірної стінки з необхідними властивостями (клас за міцністю при стиску не менше B25 (C20/25), морозостійкість не менше F75, водопоглинання у межах 6%, рівномірність забарвлення і фактури поверхні серії виробів) застосовували жорсткі бетонні суміші (Ж1). Вміст залізооксидного пігменту 2...3%. Для поліпшення властивостей бетонної суміші й вібропресованого бетону

використовували добавку на основі полікарбоксилатів та ПАР, що не тільки задовольняє необхідні вимоги, але й сприяє підвищенню міцності (на 20%), морозостійкості (до 100 циклів та вище), довговічності кольорових фактурних бетонних виробів, призначених для зведення підпірних стінок висотою до 1,5 м та зонування ландшафтних ділянок.

Список посилань

1. Okamura H., Self-Compacting Concrete / Okamura H., Ouchi M. //Advanced Concrete Technology, 2003. – Vol.1. – No. 1. – 5-15.

2. Кіракевич І.І. Самоущільнювальні бетони з високими експлуатаційними властивостями / І.І. Кіракевич, О.Р. Позняк, У.Д. Марущак // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2011. – № 697: Теорія і практика будівництва. – С. 138–144.

УДК 624.131: 624.15

Винников Ю.Л., докт. техн. наук, професор
Харченко М.О., канд. техн. наук, доцент
Листопад С.М., аспірант
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,
serzhlistopad@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАНЬ

Достовірне й одночасно наочне представлення параметрів ґрунтового масиву для вирішення різноманітних геотехнічних задач є достатньо складною, але актуальною прикладною задачею. Таку систему важко описати, так звану, регулярною геометрією особливо на схилах річкових долин та інших зсувних територіях, районах з карстовими процесами, ділянках, під якими є підземні виробки, і т. ін. Зокрема, при проведенні інженерно-геологічних вишукувань виникають питання, пов'язані із розмежуванням літологічних елементів, а також наявністю лінз, виклинювань, карманів, які досить важко апроксимувати на всю територію вишукувань. Результатом роботи звичайно є побудовані геотехніком з урахуванням його досвіду шляхом інтерполяції детермінованих геологічних колонок двовимірні (2D) інженерно-геологічні розрізи [1,2].

Такий підхід не завжди раціональний і має декілька недоліків [3 – 5]:

– під час бурових робіт й інших польових випробуваннях ґрунтів (таких як статичне та динамічне зондування, штампові випробування і т. ін.) інформація вноситься вручну у відповідні журнали, що, в свою чергу, створює додаткові трудозатрати на подальше їх оцифрування, а також можливу втрату частини даних;

– відсутність автоматизованої перевірки та порівняльного аналізу нормативних і розрахункових характеристик ґрунтів, визначених з необхідною довірчою ймовірністю;

– для великих проектів потрібно багато поперечних розрізів, які за своєю геоморфологією схожі між собою, а їх створення займає багато часу;

– в разі існування кількох варіантів просторового залягання літологічних шарів з більш, ніж одним можливим результатом відсутність у геотехніка відповідного досвіду може призвести до суттєвих похибок для подальшого проектного рішення;

– упередженість геотехніка впливає на визначення остаточних перерізів, що може призвести до некоректного спрощення розрізів.

Тому для автоматизації процесів внесення результатів польових робіт, лабораторних випробувань ґрунтів, статистичної обробки дослідних даних, побудови інженерно-геологічної моделі ґрунтового масиву у простих (3D) координатах, а також формування попереднього звіту доцільно використовувати програмний комплекс GEOSimple 3. Однак, при цьому, щоб урахувати невизначеність, складність і різноманітність масивів ґрунтів слід генерувати відповідні просторові стохастичні геотехнічні моделі.