

Необхідно відзначити, про те що всі підрядники САД, без виключення, проходять процедуру по системі «Прозор», щодо отримання робіт по об'єктам з поточного середнього ремонту та на експлуатаційне утримання. Розпочато тендер, щодо виконання робіт на наступний рік, на при кінець жовтня на початку листопада відбудеться відкриття поданих пропозицій.

УДК 621.863.2

С.В. Бізюк, м. Харків, Україна

ДП «Східгеоінформ»

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЗАКРІПЛЕННІ МЕЖ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Законодавством України передбачена необхідність фіксації меж земельних ділянок в натурі (на місцевості). З цією метою пропонується використовувати визначені форми межових знаків, які мають позначати на місцевості точки повороту межі ділянки.

На місцевості межові знаки визначених форм майже не зустрічаються у зв'язку з тим, що або просто не встановлюються, або втрачаються після встановлення. Компонентам знаку не властиве тривале збереження своїх якостей: напис на пластині не інформативний та недовговічний, полімерні деталі відносно легко піддаються механічному впливу пластикова дюбель не забезпечує надійного закріплення верхньої пластини; дерев'яним стовпчикам не властиве тривале збереження. Не інформативність межового знаку, незалежно від виду, не дає можливості використання його в геодезичних чи інших роботах без

отримання відповідної документації із землеустрою, що або взагалі неможливо, або пов'язане з додатковими витратами часу та ресурсів. Також, відсутність єдиних стандартів щодо виготовлення знаків, наявність різних їх видів не дозволяють або значно ускладнюють ведення їх достовірного обліку, визначення на місцевості, ідентифікування, особливо через тривалий час після їх встановлення. У зв'язку з наведеним, серед землевпорядників та геодезистів поширена думка, що ці знаки або взагалі не потрібні (у тому вигляді, в якому вони затвержені, їх функції з тим же успіхом може виконувати звичайний обрізок труби або арматури), або мають бути більш функціональними з реальною можливістю практичного застосування у відповідних сферах господарської діяльності.

Вважаємо, що закріплення меж знаками безумовно потрібне, а досягнення можливості їх ефективного використання здійснюється шляхом безумовної уніфікації видів знаків (має бути лише один вид з різними варіаціями закріплення) та підвищення інформативності тих відомостей, які відображаються безпосередньо на знаку. При цьому мається на увазі не збільшення кількості написів на конструктивних елементах (тут ефективність сумнівна) а застосування цифрових технологій при максимальному здешевленні собівартості знаку зі збереженням його витривалості до несприятливих зовнішніх умов.

У цій доповіді пропонується до розгляду конструкція межового знаку з вбудованим інформаційно-ідентифікаційним чипом, який складається з металевої труби, на кінці якої розміщені металеві лопаті – ґрунтозачепи для надійного

закріплення та запобігання витягуванню з ґрунту та, відповідно, чипу, що містить необхідну ідентифікаційну інформацію.

Візуальна помітність такої конструкції досягається шляхом її фарбування в червоний колір. Верхня частина металеві труби закрита пластиковою заглушкою чорного кольору з написом: «межовий знак» та вбудованим інформаційно-ідентифікаційним чипом з повною кодовою геодезичною інформацією та кадастровою інформацією.

Запобігання корозії та механічному зносу протягом тривалого часу здійснюється за рахунок покриття полімерним шаром, закріпленим термообробкою при температурі 200 °С. Характеристики такого виробу дозволяють його застосування в м'яких, середніх та твердих ґрунтах, в кліматичних умовах будь-якого регіону України. Полімерна кришка запобігає потраплянню опадів чи іншому агресивному впливу навколишнього середовища на внутрішню частину виробу.

Інформаційний чип, який закладено в кришку, перебуває в «сплячому» режимі. Тобто, інформація надається виключно при активації визначеного виду зчитуючого пристрою, наприклад, виконавцем геодезичних, землевпорядних чи інших робіт безпосередньо поруч із відповідним межовим знаком. Полімерна захисна кришка з вбудованим чипом – це носій інформації, наприклад як USB накопичувач, але з прикріпленою антеною, він може приймати та передавати інформацію. Дозволяє встановлювати бездротове з'єднання на відстанях до 90 см. Чип не має власного джерела живлення, використовуючи енергію випромінювання приладу-зчитувача. Мікросхема передає сигнал

методом модуляції завантаження сигналу несучої частоти по принципу навантаженої модуляції. Кожна мікросхема має індивідуальний ідентифікаційний номер.

Коли відбувається зчитування, то кожна операція вирахувань в мікросхемі видозмінює електромагнітне поле навколо чипа, завдяки чому, за допомогою простої направленої антени, можна відслідковувати та реєструвати динаміку використання енергії чипом, зокрема, відмінності в побічних сигналах, що випромінюються при прийомі правильних та неправильних бітів паролю, що забезпечує якісний захист від злому та підміни інформації, яка зберігається на чипі, що важливо для збереження внесених відомостей.

Для початку роботи з ідентифікатором достатньо розблокувати пристрій, піднести зчитувач до антени. Після цього відбувається обмін даними. Подальші дії відбуваються через спеціально розроблену програму.

Пов'язана інфраструктурна система забезпечує ряд переваг порівняно з традиційними методами маркування, розміщення та керування геодезичною мережею. Це сучасна інтеграція технологій магнітної локації, радіочастотної локації, віртуального сховища даних, мобільного програмного забезпечення для обліку та пошуку межових знаків, а також управління геодезичною інфраструктурою.

Пошук та ідентифікація межових знаків вже тривалий час залишається проблемою при виконанні землепорядних, геодезичних чи інших, прямо або опосередковано пов'язаних робіт. Використовуючи геоінформаційну систему обліку,

власники інфраструктури можуть з легкістю знаходити, ідентифікувати та оновлювати відомості про земельні активи на місцях. Система дозволяє прикріплювати додаткові файли, відомості, фото та відео місць встановлення. Передбачена можливість доступу за допомогою електронного цифрового підпису.

Запропонована система включає в себе геопросторові відомості, земельно- та цивільно-правову інформацію, зчитувачі, локатори та безпосередньо межові знаки. Так як програмне забезпечення має можливість використовувати віртуальні сховища даних, відомості, які були зчитані чи записані в полі, доступні в веб-додатку. Система реєструє інформацію про місцеположення, дату та ключові відомості для заповнення ГІС. Контроль доступу має резервні системи, що дозволяють адміністратору безперешкодно дізнатися, хто і коли зчитав інформацію, тощо. Відповідні відомості в чипах можуть зберігатися десятиріччями, доки не будуть затребувані.

УДК 625.825

Jian Sun, Jinan city, Shandong Province, China

Shandong Jiaotong University

Liyan Suo, Hohhot, China

Inner Mongolia Bingshan Engineering Design Consulting CO. LTD

THE BASIC PROPERTIES OF LIMESTONE POWDER CONCRETE

The performance of concrete is a requirement in infrastructure with the development of China, there is a need to improve concrete as an