

УДК 528.04

СТВОРЕННЯ ГЕОПОРТАЛУ ГЕОДЕЗИЧНОЇ ОСНОВИ З РОЗШИРЕНИМИ ТЕХНІЧНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПУНКТІВ МЕРЕЖ ЗГУЩЕННЯ

І. Тревого

Національний університет “Львівська політехніка”

Є. Ільків, М. Галярник

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Ключові слова: геопросторові дані, полігонометричні пункти, технічні характеристики, геоportal, геодезична мережа згущення.

Постановка проблеми

До компонентів базових наборів геопросторових даних належить опорна геодезична мережа [1], основою якої є Державна геодезична мережа (ДГМ) України. Цю мережу в разі необхідності надалі доводять до необхідної щільності геодезичних пунктів побудовою геодезичних мереж згущення [2]. Зокрема, варто зазначити, що дані ДГМ України належать до національного рівня геопросторових даних (НРГД), а геодезичні мережі згущення охоплюють державний, регіональний та місцевий рівні НРГД. На сучасному етапі розвитку геоінформаційних ресурсів у відкритому доступі на сайті є інформація про пункти Державної геодезичної мережі [3], а інформації про міські геодезичні мережі на території України немає у відкритому доступі. Для створення геоportалу геодезичної основи як складової геоportалу ДГМ необхідно додатково розробити методи подання інформації про пункти міських геодезичних мереж. Для цього необхідно врахувати технологічні особливості геодезичних мереж згущень 4 класу, 1, 2 розрядів [4], стан сучасних геодезичних мереж та інформаційних і вимірювальних технологій у галузі топографо-геодезичного виробництва.

Аналіз досліджень і публікацій

Дослідженню питань щодо розвитку та функціонування інфраструктури геопросторових даних надається значна увага у правових, нормативно-технічних документах та науково-практичних розробках [1]. Питання створення національної інфраструктури геопросторових даних, розроблення порталів геоінформаційних ресурсів розглянуто у працях Ю. О. Карпінського [6]; А. А. Лященко [7]; А. Г. Черіна [8] та в науково-практичних розробках [1, 9]. Проте науково-технічних пояснень і рекомендацій щодо створення геоportалу геодезичних мереж у документах та практичних розробках немає.

Невирішені частини загальної проблеми

Геодезичні мережі згущення накривають значну територію України, на якій активно ведуть

господарську діяльність. Відсутність інформації про ці мережі не відповідає вимогам Концепції [1] та інформаційним запитам сучасного суспільства, тобто в регіонах не здійснюється геоінформаційний моніторинг місцевості. Чинний геоportal ДГМ [3] не охоплює базові геодані регіонального, місцевого та локальних рівнів, що, відповідно, унеможливує поновлення геопросторових даних і їх подальше використання.

Завдання дослідження (постановка завдання проблеми)

Виконати аналіз законодавчих і нормативно-технічних документів [1–4] чинних положень геоportалу ДГМ, наукових праць та практичних розробок [4, 9] щодо інфраструктури геопросторових даних і містобудівного кадастру з метою підготовки практичних пропозицій для опису технічних характеристик пунктів геодезичних мереж згущення під час розроблення геоportалу геодезичної основи.

Виклад основного матеріалу проблеми

Геодезичні (міські) мережі згущення (незважаючи на значні втрати пунктів та геодезичного зв'язку між ними) залишаються важливими носіями геодезичної інформації. Сучасні геодезичні технології дають змогу із колишніх фізичних пунктів (геодезичні пункти, на яких втрачено і неможливо поновити кути, віддалі, перевищення за застарілими технологіями) створити на їх основі осередки високоточної та тривалої в часі геопросторової інформації. Причини втрати великої кількості пунктів геодезичних мереж згущення, на нашу думку, зумовлені:

- незнанням планів перспективного розвитку населених пунктів, сільськогосподарських та промислових територій, зокрема, відсутністю інформації про генеральні плани населених пунктів під час створення геодезичної основи;
- різноманітними моделями розвитку міських систем [10];
- сучасними технологіями утеплення будинків, які закривають стіновий знак, навіть якщо він неушкоджений.

Чинний геоportal ДГМ [3] забезпечує в режимі онлайн: загальне ознайомлення користувачів з Державною геодезичною мережею України.

Геопортал геодезичної основи містить такі три базові рівні: загальнодержавний, регіональний (обласний), місцевий та локальний. На сучасному етапі розвитку інфраструктури геопросторових даних функціонує загальнодержавний рівень та частково регіональний рівень у деяких містах.

На основі праці [11] можна вважати, що уцілілі пункти геодезичних мереж згущення (особливо стінові) за конструктивними характеристиками відповідають пунктам ДГМ України.

На нашу думку, інформацію про пункт мережі згущення, наприклад 1021), зображений на рис. 1, 2, можна подати в такому вигляді, як у таблиці. Крім того, бажано надати інформацію про конструкцію пунктів (рис. 1), а також візуалізацію його розташування (рис. 2).

Інформація про пункт геодезичної мережі згущення містить номери сусідніх пунктів, дирекційні кути і віддалі до них, клас, опис розташування пунктів.

Пункт геодезичної основи (геодезична мережа згущення) – 1021 (Івано-Франківськ)

Параметри	Характеристики
Індекс	L3606A0790
Назва	1021 (1335)
Клас планової мережі	1 розряд
Клас нівелювання	IV
Тип центра (основний)	143 (додатковий) грунтовий (тимчасовий)
Тип знака	Стіновий, ґрунтовий (тимчасовий)
Номер марки (репера)	1335 (ГУГК)
Метод визначення координат	Картометричний*
x, м 1021(1335)	5423200*
y, м 1021 (1335)	5331600*
x, м 1021(2)	5423200*
y, м 1021 (2)	5331600*
x, м 1021 (3)	5423200*
y, м 1021 (3)	5331600*
x, м 1021 (тимчасовий)	5423200*
y, м 1021 (тимчасовий)	5331600*
H, м	244*
СКП, m _x , м	20*
СКП, m _y , м	20*
B	48° 55' 06''
L	24° 42' 08''
Опис розташування	Івано-Франківськ, вул. Набережна, д. 2
Стан пункту	обстежений, стан задовільний

*Планові координати пунктів визначені з карт і наведені з СКП 20 м у системі координат УСК-2000, а висоти – з СКП 10 м. Координати і СКП є у цьому прикладі символічними.

Висновки

1. Геопортал ДГМ України необхідно доповнити інформацією про пункти геодезичних мереж згущення.

2. За основу щодо інформації про пункти геодезичних мереж згущення в геопорталі можна взяти наведену в статті таблицю, а також рис. 1 та 2.

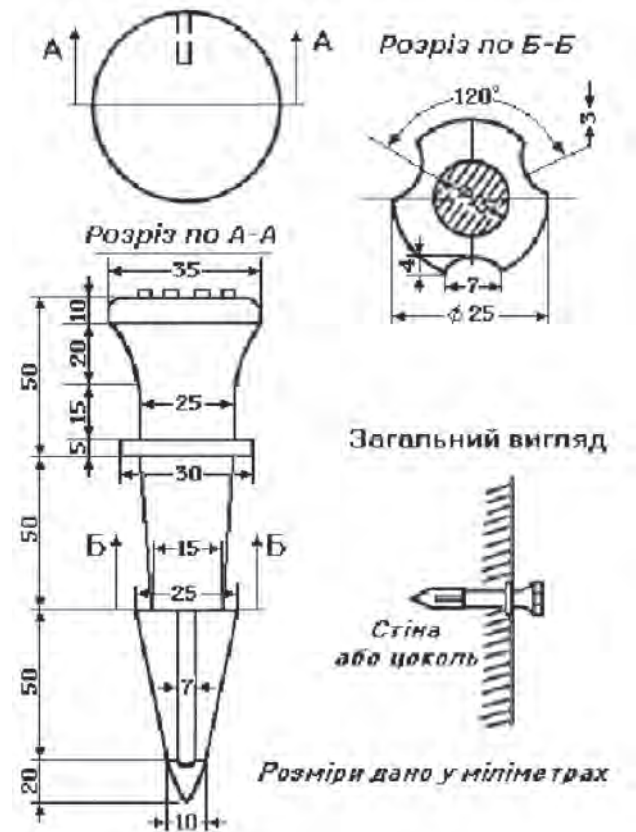


Рис. 1. Конструкції стінових пунктів



Рис. 2. Візуалізація розташування пункту 1021

3. Розглянуте питання потребує подальших науково-технічних розробок та об'єднання зусиль практиків, науковців і спеціалістів різних профілів.

Література

1. Про схвалення Концепції проекту Закону України “Про національну інфраструктуру геопросторових даних” / Кабінет Міністрів України; Розпорядження, Концепція від 21.11.2007 № 1021-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/>.
2. Деякі питання реалізації частини першої статті 12 Закону України “Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність” [Кабінет Міністрів України; пост. від 07.08.2013 р. № 646 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/>.
3. Державна геодезична мережа України. Схема ДГМ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dgm.gki.com.ua/ua/map>.
4. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 / ГКНТА-2.04-02-98. – К., 1999. – 155 с.
5. Концепція розроблення Програми розвитку топографо-геодезичної діяльності у м. Львові та формування регіональної інфраструктури геопросторових даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.avia.org.ua/data/Консерсуа.pdf.
6. Карпінський Ю. О. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні / Ю. О. Карпінський, А. А. Лященко // Сер. “Геодезія, картографія, кадастр”. – К.: НДІГК, 2006. – 108 с.
7. Лященко А. А. Методологічні основи та інформаційно-технологічні моделі інфраструктури геопросторових даних: автореф. дис. д-ра техн. наук, 05.24.04 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://catalog.odnb.odessa.ua/opac/index.php?url=/auteurs/view/98513/source>.
8. Черін А. Г. Структура та функції геоportалу Державної геодезичної мережі України / А. Г. Черін, М. В. Горковчук // Вісник геодезії і картографії. – К.: НДІГК, 2013. – № 1. – С. 24–27.
9. Товариство з обмеженою відповідальністю “ГІСІНФО” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uabiz.org/>
10. Карий О. І. Стратегічне планування розвитку міста / О. І. Карий. – Львів : ЗУКЦ, 2007. – 317 с.
11. Тревого І. С. Характеристика межового знаку в контексті національної інфраструктури геопросторових даних / І. С. Тревого, Є. Ю. Ільків, М. В. Галярник // Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні, лісовпорядкуванні та природокористуванні : матер. VII Міжнар. наук.-практ. конфер. Секції: Геодезія, картографія та кадастр. Лісокористування та природокористування (6–8 жовтня 2016 р.). – Ужгород: ФОП Сабов А. – М., 2016. – 416 с. – С. 34–37.

Створення геоportалу геодезичної основи з розширеними характеристиками пунктів мереж згущення

І. Тревого, Є. Ільків,
М. Галярник

Запропоновано створити геоportал пунктів геодезичних мереж згущення з розширеними характеристиками пунктів на основі чинного геоportалу Державної геодезичної мережі України. Наведений приклад для одного пункту геодезичної мережі згущення.

Создание геоportала геодезической основи с расширенными характеристиками пунктов сетей сгущения

И. Тревого, Е. Ильків,
М. Галярник

Предложено создать геоportал пунктов геодезических сетей сгущения с расширенными характеристиками пунктов на основе действующего геоportала Государственной геодезической сети Украины. Приведен пример для одного пункта геодезической сети сгущения.

Creating Geoportal datum with advanced characteristics of networks of condensation points

I. Trevoho, E. Ilkiv,
M. Halyarnyk

It is proposed to create a geo-portal points of geodetic networks thickening with advanced features items on the basis of the current geo-portal of the State geodetic network in Ukraine. An example for one point geodetic network thickening.