

## CREATING GEOPORTAL DATUM WITH ADVANCED CHARACTERISTICS OF NETWORKS OF CONDENSATION POINTS

**I. S. Trevoho**

National University "Lviv Polytechnic"

**E. Y. Ilkiv, M. V. Galyarnyk**

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,

**Keywords:** geospatial data traverse points, specifications, geoportal, geodetic networks thickening.

### **Formulation of the problem**

To the basic components of geospatial data sets owned by reference geodetic network [1], which is the basis of state geodetic network (GHS) of Ukraine. This network further, if necessary, adjusted to required density surveying points building geodetic networks thickening [2]. In particular, it should be noted that these GHS Ukraine belonging to national geospatial data (NRHD) and geodetic networks condensation covering national, regional and local levels NRHD. At the present stage of development of geographic information resources in open access is about the State geodetic network points on [3], and information about the city geodetic networks in Ukraine No Access. To create geoportals geodetic framework as part geoportals GHS should further develop methods of presenting information about local points of geodetic networks. It is necessary to take into account technological features of geodetic networks Condensed Class 4, 1, 2 bits [4], state-of geodetic networks and information and measuring technology in topographic surveying production.

### **Analysis of studies and publications**

Research issues concerning the development and operation of the infrastructure of geospatial data assigned considerable attention in the legal, regulatory and technical documents and scientific development [1]. The issue of national infrastructure of geospatial data, GIS portal development resources considered in the works YO Karpinski [6]; AA Liashchenko [7]; Cherina AG [8] and scientific development [1, 9]. However, scientific and technical explanations and recommendations on geoportals geodetic networks in the documents and in practical development available.

### **Unresolved of the problem**

Geodetic network thickening cover a large territory of Ukraine, which are actively economic activity. No information on these networks does not comply Concept [1] and the information needs of modern society, that the regions no Geoinformation monitoring areas. The current GHS geoportal [3] does not cover the basic location of regional, local and local levels, respectively, leads to the impossibility of renovation geospatial data and their further use.

### **Research tasks (problem problems)**

Perform analysis of legislative and technical documents [1, 2, 3, 4] applicable provisions geoportals GHS, scientific papers and practical research [4, 9] on infrastructure geospatial data and urban cadastre to prepare practical proposals for Technique points geodetic networks thickening in the development geoportals geodetic framework.

### **The main material problems**

Surveying (city) thickening network (despite the significant loss of points and geodetic connection between them) are significant carriers of geodetic information. Modern technologies allow surveying of the former physical points (geodetic points where lost and could not resume angles, distance, exceeding by with outdated technology) to create on their basis pockets of high and long-time geospatial information. The reasons for the loss of a significant number of points of geodetic networks thickening, in our opinion, due to:

- Ignorance of the future development of human settlements, agricultural and industrial areas, including the lack of information about the master plans of settlements while creating geodetic framework;
- Various models of urban systems [10];
- Modern technology insulation of buildings, which cover unit mark even if it is intact.

The current GHS geoportal [3] provides a mode online: Users general introduction of state geodetic network in Ukraine. Geoportal geodetic framework includes three basic levels: national, regional (oblast), local and local. At the present stage of development of geospatial data infrastructure functioning national level and regional level partly in some cities.

Based on work [11] we can assume that the surviving points of geodetic networks thickening (especially Wall) in its structural characteristics correspond to items GHS Ukraine.

In our opinion, the information on the network condensation, eg 1021) shown in Fig. 1, 2, can be represented in such a form as in the Table. In addition, it is desirable to give information about the design points (Fig. 1), and visualization of its location (Fig. 2).

. Information about condensation point geodetic network includes room adjacent areas, directional angles and distance to them, grade, description of location points.

Table

**Item geodetic framework (geodetic networks thickening) - 1021 (Ivano-Frankivsk)**

Settings	Specifications
Index	L3606A0790
Name	1021 (1335)
Class network planned	1 grade
Class leveling	IV
Product Center (main)	143 (Optional) soil (temporary)
Type mark	unit, soil (temporary)
Number mark (rapper)	1335 (ГУГК)
The method of determining the coordinates	Cartography*
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 (temporary)	5423200*
y, м 1021 (temporary)	5331600*
H, м	244*
СКП, m <sub>x</sub> , м	20*
СКП, m <sub>y</sub> , м	20*
B	48° 55' 06"
L	24° 42' 08"
Description of location	Ivano-Frankivsk, street. Naberezhna, b. 2
State of item	examined, satisfactory condition

\*Planned coordinates of points identified from maps and UPC are of 20 meters in the system of coordinates USC-2000, and the height - 10 m from the UPC. Kooordynaty and UPC have in this example symbolic.

### Conclusions

1) geoportal GHS Ukraine should be supplemented with information on points of geodetic networks thickening.

2) The basis for information on points of geodetic networks condensation can take a geoportals listed in Article Table., And Fig. 1 and 2.

3) considered the issue needs further scientific and technological development and the joint efforts of practitioners, scholars and experts in various fields.

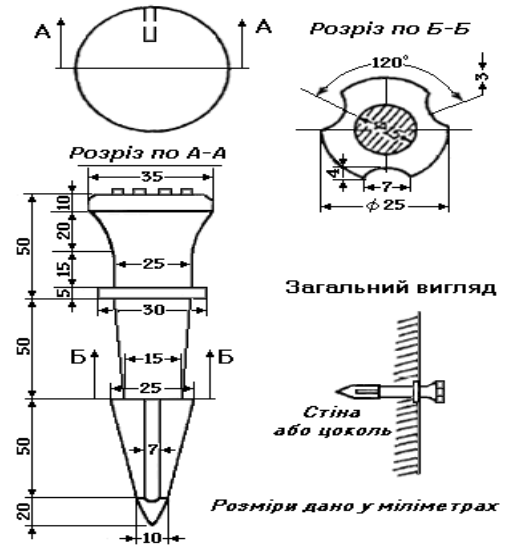


Fig.1. Designs wall points



Fig. 2. Visualize the location of points in 1021

### Literature

1. Про схвалення Концепції проекту Закону України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних». Кабінет Міністрів України; Розпорядження, Концепція від 21.11.2007 № 1021-р. [Електрон. ресурс]. – Реж. 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 [Електрон. ресурс]. – Реж. доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show>

3. Державна геодезична мережа України. Схема ДГМ. [Електрон. ресурс]. – Реж. 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. – Київ, 1999. – 155 с.

5. Концепція розроблення Програми розвитку топографо-геодезичної діяльності у м. Львові та формування регіональної інфраструктури геопросторових даних. [Електрон. ресурс]. – Реж. [www.avia.org.ua/data/Консерсуа.pdf](http://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» ISBN 966- 8503-00-7 (Серія); ISBN 966-95853-9-2. – К.: НДІГК, 2006. – 108 с.

7. Лященко А. А. Методологічні основи та інформаційно-технологічні моделі інфраструктури геопросторових даних ...: Автореф. дис. док. тех. наук, 05.24.04 [Електрон. ресурс]. – Реж. доступу: <http://catalog.odnb.odessa.ua/opac/index.php?url=/auteurs/view/98513/source>:

8. Черін А. Г., Горковчук М. В. Структура та функції геопорталу Державної геодезичної мережі України // Вісник геодезії і картографії. – Київ. НДІГК, 2013.– № 1. – С. 24–27.

9. Товариство з обмеженою відповідальністю "ГІСІНФО" [Електрон. ресурс]. – Реж. доступу: <http://uabiz.org/>

10. Карий О. І. Стратегічне планування розвитку міста / О. І. Карий. – Львів : ЗУКЦ, 2007. – 317 с.

11. І. С. Тревого, Є. Ю. Ільків, М. В. Галярник Характеристика межового знаку в контексті національної інфраструктури геопросторових даних. С. 34–37. Матеріали VII-ї міжнародної науково-практичної конференції «Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні, лісовпорядкуванні та природокористуванні» Секції: Геодезія, картографія та кадастр. Лісокористування та природокористування (6 – 8 жовтня 2016 року). – Ужгород: Видавництво «ФОП Сабов А. М.», 2016. – 416 с.

### **Creating Geoportal datum with advanced characteristics of networks of condensation points**

I.S. Trevoho, E. Y. Ilykiv,  
M. V. 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.