

## **ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ДГМ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ**

Основні положення створення Державної геодезичної мережі України, що окреслюють загальні вимоги до принципів побудови і модернізації Державної геодезичної мережі України, обстеження та оновлення її пунктів і математичного опрацювання результатів вимірювань, були розроблені Укргеодезкартографією та затверджені Кабінетом Міністрів України 8 червня 1998 року, а створення саме Державної геодезичної мережі України на основі традиційних методів тріангуляції, трилатерації, полігонометрії, нівелювання (геометричного нівелювання) було майже завершено до початку 90-х років ХХ ст. Тобто можна сміливо сказати, що Державна геодезична мережа існує близько 30-ти років, доволі великий термін для такої молоді незалежної країни як Україна. За цей час вона не раз змінювалась, діставала правок, тобто з року в рік ми маємо більш досконалу мережу, яка на даний момент налічує 5933 пункти 1 і 2 класів точності, 108 базисів, 256 астрономічних пунктів Лапласа з визначеними на них координатами й азимутами [1]. Слід зазначити, що виконання робіт відбувається лише з використанням сучасних супутникових радіонавігаційних систем (GPS), комп'ютерних технологій, а також допускається використання традиційних геодезичних методів. З цього всього ми дізналися, що ця тема є доволі цікавою, тому що за допомогою вивчення і розглядання особливостей побудови ДГМ на території України, ми отримуємо розгорнуту відповідь щодо питання її подальшого вдосконалення. Ця тема є доволі актуальною не лише для України, а й для всіх інших країн світу.

Щоб знайти і дослідити ДГМ України, ми повинні чітко дати поняття, що ж таке ця Державна геодезична мережа України. У свою чергу це сукупність пунктів мережі, рівномірно розміщених на території України і закріплених на місцевості спеціальними центрами, які забезпечують їх збереження та стійкість у плані та за висотою протягом тривалого часу. Складається з астрономо-геодезичної мережі (АГМ) та опорної геодезичної мережі (мережі згущення). Класична Державна геодезична мережа, побудована на території України традиційними геодезичними технологіями, має такі показники: а) точність вимірювань горизонтальних кутів у мережах 1, 2, 3 та 4 класів, обчислена за нев'язками трикутників, характеризується середньоквадратичними похибками 0.64", 0.83", 1.19" і 1.54" відповідно, а точність кутових вимірювань, обчислена за нев'язками замкнутих фігур у полігонометрії, дорівнює 1.4" і 1.7" відповідно для мереж 3 і 4 класу; б) точність лінійних вимірювань у геодезичній мережі згущення 3 і 4 класів

характеризується відносними середньоквадратичними похибками 1:46 000 – 1:158 000 та 1:46 000 – 1:130 000 відповідно; в) точність визначення взаємного положення пунктів ДГМ характеризується середньоквадратичною похибкою 0,196 м.

На території України побудована Українська мережа спостережень глобальних навігаційних супутникових систем (УПМ ГНСС), яка складається із 17 пунктів. Для автоматизованого опрацювання інформації про виміри введено єдину систему індексації пунктів ДГМ. Кожному пункту присвоєний унікальний десятизначний індекс, в якому враховується приналежність пункту трапеції масштабу 1:200 000 і класу геодезичної мережі.

Для створення геодезичної мережі 1-го класу, на якій мали відбуватися супутникові спостереження, було відібрано 760 пунктів нинішньої Державної геодезичної мережі 1 та 2 класів. Щільність пунктів ДГМ-1 становила один пункт на 1000–1300 км<sup>2</sup>. За вихідні пункти для вирівнювання ДГМ 1, 2, 3 та 4 класів прийнято пункти УПМ ГНСС та супутникової геодезичної мережі 1 класу, які суміщені в плановому положенні з пунктами ДГМ [2]. У науково-дослідному інституті геодезії і картографії зібрано дані про пункти Державної геодезичної мережі, а саме назви пунктів, їх клас, тип закладених центрів та встановлених знаків, рік виконання робіт, назви організацій, що їх виконали. Дані зібрано із 153 каталогів геодезичних пунктів у системі координат СК-42, які складені на аркушах карт масштабу 1:200 000 на території України. Такі дані отримано на 21 768 пунктах Державної геодезичної мережі 1, 2, 3, 4 класів. До цих даних було долучено ще 1 739 пунктів геодезичної мережі 2, 3, 4 класів, які не увійшли у зазначені каталоги, оскільки роботи на них були завершені дещо пізніше, а також приблизно 1200 пунктів, визначених у різні роки, переважно в кінці ХХ ст. на окремих об'єктах.

Отже, кожна геодезична мережа є унікальною зі своїми особливостями та недоліками. В даний момент на території України налічується 26 026 геодезичних пунктів, з них 817 першого класу, 5 997 другого класу, 11 068 третього класу й 8 144 четвертого класу. Необхідне обстеження й оновлення пунктів ДГМ згідно Інструкції [3] для встановлення їхньої схоронності на місцевості і підтримання в належному стані з метою використання при виконанні топографо-геодезичних та картографічних робіт й інженерно-геодезичних вишукувань.

#### *Література*

1. *Державна геодезична мережа України [Електронний ресурс] / Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. Науково-дослідний інститут геодезії і картографії. – Режим доступу: <http://dgm.gki.com.ua/>.*
2. *Заєць І. Особливості загального вирівнювання державної геодезичної мережі України / І. Заєць // Геодезія і геодинаміка: Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Львів, 2013. – вип. 1 (25). – С. 43–50.*

3. Інструкція з обстеження та оновлення пунктів Державної геодезичної мережі України [Електронний ресурс] / Головне управління геодезії, картографії та кадастру України. – Режим доступу: [http://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart\\_norms/Inst\\_z\\_obstezh\\_DGM\\_23.pdf](http://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/Inst_z_obstezh_DGM_23.pdf).