

## МЕТОДИ ВИКОНАННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

Казаченко Л.М., доцент, [lp@khadi.kharkov.ua](mailto:lp@khadi.kharkov.ua)

Якубенко С.М, студент, ДГ-61-20, [lp@khadi.kharkov.ua](mailto:lp@khadi.kharkov.ua)

Башкаєв Б.В., студент, ДГ-32-19, [lp@khadi.kharkov.ua](mailto:lp@khadi.kharkov.ua)

Яременко А.С., студентка, ДГ-32-19, [lp@khadi.kharkov.ua](mailto:lp@khadi.kharkov.ua)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Топографо-геодезична і картографічна діяльність здійснюється згідно законів України, Постанов Верховної Ради України, Постанов Кабінету міністрів України, Положень, Інструкцій, і інших законодавчих актів України. Згідно Закону України «Про топографо-геодезичну діяльність» визначено, що топографо-геодезична і картографічна діяльність - наукова, виробнича і управлінська діяльність, спрямована на визначення параметрів фігури, гравітаційного поля Землі, координат точок земної поверхні та їх змін у часі, створення і використання державної геодезичної і гравіметричної мереж України, мережі постійно діючих станцій супутникового спостереження, топографічних, тематичних карт (планів), створення та оновлення картографічної основи для державних кадастрів, банків (баз) геопросторових даних та геоінформаційних систем.

Виконання робіт у сфері геодезії картографії і землеустрою проходить у три етапи:

– першим етапом, так званим камеральним є збір і аналіз вихідної інформації про об'єкт вишукування;

– другим етапом є виконання топографо-геодезичного знімання на місцевості геодезичними вимірними системами. На другому етапі обов'язкова прив'язка до пунктів Державної геодезичної мережі, згущення її;

– третім етапом є обробка результатів геодезичних вимірів і отримання даних для проектування і побудови картографічної продукції. Картографічна продукція створюються у двох видах:

- графічному (на паперових носіях);
- цифровому вигляді (на магнітних носіях).

На першому етапі знімання вихідну інформацію отримують:

– наземними способами – шляхом проведення інженерних вишукувань;

– дистанційними методами – шляхом застосування космічних знімків;

– ГІС-технологіями шляхом перетворення картографічного зображення у цифровий вигляд.

Картографічна продукція масштабів від мілких 1:5000 до крупних - 1:500 створюється шляхом проведення топографо-геодезичних зйомок із застосуванням геодезичного обладнання.

Інженерні геодезичні топографічні роботи проводять наступними методами:

– наземним – безпосередня зйомка місцевості шляхом вимірювань геодезичними приладами кутів і відстаней і координування поворотних точок;

– дистанційним – аерофотозйомок шляхом зняття ситуації з літальних апаратів;

– дистанційним з космічних апаратів або супутникової навігації;

– комбінованим зніманням – стереотопографічне знімання.

Виконання геодезичних знімальних робіт починають з виконання камеральних та підготовчих робіт. До них входять збір і аналіз вихідних даних на об'єкт проектування для виконання геодезичних знімальних робіт.

Під час підготовчих робіт вивчають природно-кліматичні умови об'єкту проектування, його місце розташування, пункти прив'язки до державної геодезичної мережі, які знаходять з використанням космічних знімків. Розробляють технічне завдання для виконання геодезичних робіт. В технічному завданні вказують розробника, виконавця, перелік виконуваних робіт, місце розташування проведення робіт, умови проектування і зміст роботи. Додатком до технічного завдання є термін виконання робіт і кошторис.

Сучасні геоінформаційні технології та доступність даних Дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) високої роздільної здатності, використання космічних знімків QuickBird, Ikonos WorldView, які виступають альтернативою аерофотозніманню через оперативність та на порядок нижчу вартість, ніж аерофотознімки. Виконання інженерно-геодезичних робіт загально-державного призначення включає в себе велику

кількість різноманітних цілей і обов'язків, що проводяться спеціалістами різного профілю.

Проведення інженерно-геодезичних робіт основного призначення включає в себе різноманітні задачі, що вирішуються шляхом поступового їх виконання. Проведення наземних інженерно-геодезичних робіт основного призначення здійснюється у декілька етапів.

Проведення геодезичних робіт основного призначення неможливе без використання ГІС-технологій, до яких відносяться програмне забезпечення, інформаційні шари з нанесенням пунктів Державної геодезичної мережі на публічний картографічний матеріал у цифровому вигляді, що викладений в мережі інтернет і доступний до широкого кола користувачів. Також картографічний цифровий матеріал як Публічна кадастрова карта України з безліччю інформаційних шарів, які допомагають здійснювати геодезичні вишукування і проектування. Проведення робіт основного призначення має широке коло задач, що відносяться до робіт спеціального призначення (рис.3).

До інженерно-геодезичних вишукувань спеціального призначення належать: геодезичне і картографічне забезпечення земельно-кадастрової діяльності - проектування і оновлення геодезичних мереж спеціального призначення, виробництво й оновлення геодезичної основи Держгеокадастру.

Створення геоінформаційних систем напряму пов'язано з використанням дистанційного зондування Землі космічними і аерозйомками. Дані ДЗЗ використовуються під час проектування,

складання і видання загальногеографічних, політико-адміністративних, науково-довідкових та інших тематичних карт і атласів міжвідомчого значення, навчальних картографічних посібників.

За даними Дистанційного зондування землі здійснюється топографо-геодезичне, картографічне та гідрографічне забезпечення делімітації, демаркації і перевірки державного кордону України. Створення топографічних карт Антарктиди, континентального шельфу, Світового океану і зарубіжних країн відбувається виключно за допомоги Дистанційного зондування Землі з космічного простору. Дистанційне зондування Землі та інших планет широко використовується при науково-дослідних і дослідно-конструкторських роботах у галузі геодезії, картографії, землеустрою і Державному земельному та містобудівному кадастрі.