

# ЗАСТОСУВАННЯ ГІС-ТЕХНОЛОГІЙ І ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ДЛЯ РІШЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ

Казаченко Л.М., студент ДГ-61-20, [rp@khadi.kharkov.ua](mailto:rp@khadi.kharkov.ua)

Ступак Є.В., студент ДГ-61-20, [rp@khadi.kharkov.ua](mailto:rp@khadi.kharkov.ua)

Ляшков Ю.Ю. студент ДГ-61-20, [rp@khadi.kharkov.ua](mailto:rp@khadi.kharkov.ua)

Шаповалова Н.В. студент ДГ-61-20, [rp@khadi.kharkov.ua](mailto:rp@khadi.kharkov.ua)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Космічні технології знімання поверхні Землі апаратними засобами проводять досліджень у різних галузях: в [геології](#) у пошуку [корисних копалин](#), кліматології, метеорології, геодезії, кадастру. В світі є біля 30 [космічних апаратів](#) Дистанційного зондування Землі, а в безпосередній реалізації програм супутникових спостережень беруть участь 25 країн. Космічні апарати ДЗЗ можуть використовуватись для цивільних завдань і для здійснення військової [розвідки](#).

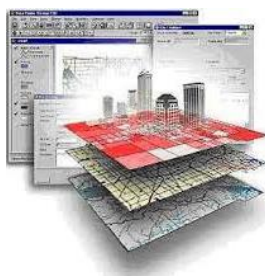
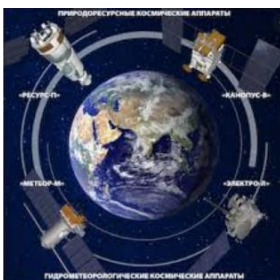


Рис.1 Космічна знімальна апаратура карти і ГІС-технології

Рис.2 Цифрові

ДЗЗ дає уявлення про площі території, про розвиток ерозійних процесів земної поверхні, особливо важливим є ця інформація в сільському господарстві. Також ДЗЗ дає уявлення про обробіток ґрунту і сівби основних культур товарного виробництва. Сучасні матеріали космічних зйомок мають роздільну здатність на місцевості від десятків кілометрів до десятків сантиметрів. Отримувати такі дані зараз набагато простіше, ніж кілька років тому завдяки застосування сучасних програмних продуктів та геоінформаційних технологій. Кількість спектральних діапазонів, в яких може здійснюватися зйомка з космічних апаратів, постійно зростає, так сьогодні існують знімальні системи, які здійснюють знімання з космічних апаратів у 7, 20, 220 діапазонах.

Технології гіперспектральних зйомок з високим рівнем роздільної здатності вимагає застосування новітніх ГІС-технологій та вимірних систем. Основним в дистанційних дослідженнях є цифрова обробка та дешифрування матеріалів космічних зйомок. Це залежить від умов зйомки, видимості, кутів нахилу знімальної апаратури під час знімання, ландшафтних та геологічних умов територій, що вивчаються. Здійснення дистанційного зондування Землі повітряними та наземними засобами з метою використання таких даних в топографо-геодезичній і картографічній діяльності спрощує вирішення різноманітних задач. Дистанційне зондування Землі – процес отримання даних про поверхню Землі методом аерофотозйомки або шляхом спостереження і вимірювань із космосу.

Застосування даних ДЗЗ в геодинамічних дослідженнях здійснюється на основі результатів геодезичних вимірювань на місцевості та їх обробки і отримання картографічної продукції. Застосування даних ДЗЗ з космічного простору для формування і ведення державного та регіональних картографо-геодезичних фондів. Дані ДЗЗ застосовуються для створення і розвитку національної інфраструктури геопросторових даних та системи стандартизації у сфері геодезії і картографії. 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. За допомогою використання ГС-технологій та ДЗЗ здійснюється метрологічне та нормативне забезпечення топографо-геодезичних і картографічних робіт та

організації серійного виробництва геодезичної і картографічної техніки. За допомогою інформації ДЗЗ можна зробити геоморфологічний аналіз і структурно-геоморфологічне картографування, створення об'ємних моделей місцевості (технологія 3D). Дистанційне зондування Землі вирішує дуже проблемні задачі дає можливість отримати своєчасну інформацію про розвиток деградаційних процесів земної поверхні, таких як зсуви ерозія – завдяки оцінці активності ерозії територій. При цьому наукові дослідження включають:

- оцінку ландшафтно-екологічних умов;
- виявлення геологічних процесів і явищ, потенційно небезпечних для життя і діяльності людини, і прогноз їхнього розвитку;
- виявлення техногенних комплексів і об'єктів, що впливають на наколишне геологічне середовище;
- ведення моніторингу стану деградованих та ерозійно-небезпечних територій і геосистем;
- впровадження ГІС-технологій у топографо-геодезичну та картографічну діяльність.

Перевагами ДЗЗ є оперативність, швидкість, якісність одержання актуальної просторової інформації про земну поверхню.

Дані Дистанційного зондування Землі використовуються в інших галузях народного господарства:

- контролю цільового використання землі;
- контролю проведення природоохоронних заходів;
- моніторинг динаміки і стану вирубки лісових масивів;

- прогнозування урожайності сільськогосподарських культур;
- відновлення топографічних карт, що відображають реальний стан територій;
- дотримання ліцензійних угод при освоєнні родовищ корисних копалин;
- контролю несанкціонованого будівництва;
- контролювання несанкціонованих сміттєзвалищ;
- прогнозу погодних умов;
- моніторингу небезпечних природних явищ;
- прогнозу розвитку затоплень територій ;
- прогнозування збитків від негативних наслідків лісових пожеж;
- моніторингу стану гідротехнічних споруд;
- моніторингу стану водоймищ.

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

Застосування таких космічних знімків дає сьогодні можливість вирішення цілого комплексу проблем регіону чи окремої територіальної громади. До основних із них відносяться такі роботи як оновлення планово-картографічних матеріалів (ПКМ) масштабів М: 1:2000 – М: 1:5000. Такі роботи спеціальних державних підприємств і потребує значних коштів, але не завжди

і не у повному складі необхідно обновляти паперові ПКМ. Найбільш оптимальним є використання космічних знімків (після їх прив'язки до системи координат за допомогою GPS) в якості актуальної растрової підкладинки, яка використовується у поєднанні з існуючим програмним забезпеченням.

## **ТЕАТРАЛЬНЕ МИСТЕЦТВО ЯК ОДНА З ФОРМ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РОЗВИТКУ КРЕАТИВНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ**

Супрун Л.О., кандидатка філологічних наук

[ludmila.suprun@ukr.net](mailto:ludmila.suprun@ukr.net)

Відокремлений структурний підрозділ “Харківський фаховий коледж інформаційних технологій Національного аерокосмічного університету імені М.Є. Жуковського «ХАІ»”

За експертними оцінками, найбільш успішними на ринку праці в найближчій перспективі будуть фахівці, які вміють навчатися впродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, працювати в команді, спілкуватися в багатокультурному середовищі та володіти іншими сучасними вміннями. Саме такі завдання ставить перед освітянами Концепція Нової української школи. В процесі навчання здобувачі набуватимуть компетентностей, які є динамічною комбінацією знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну або подальшу навчальну діяльність. Однією зі складових