

міністрів України від 26 травня 2021 р. № 532. Документ 532-2021-п. Редакція від 14.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/532-2021-п#Text>

УДК: 528.32.504. 97.2.15

Казаченко Д.А., Мірошніченко В.В., Федотікова А.А.

м.Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

## **ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В СУЧАСНОМУ КАРТОГРАФУВАННІ**

Поняття геоінформаційних систем визначено в Законі України «Про національну структуру геопросторових даних», а саме – «геоінформаційна система - інформаційна система, призначена для провадження діяльності з геопросторовими даними та метаданими».

Геоінформаційні системи у сучасному картографуванні це ефективні методи побудови карт, планів, схем за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення та використання інформаційних ресурсів ГІС. У сучасному картографуванні геоінформаційні системи відіграють важливу роль, оскільки побудова картографічного матеріалу здійснюється виключно в комп'ютері, за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення.

Картографування у цифровому вигляді здійснюється користувачами програм, у яких закладено інформаційні шари з певною цифровою інформацією , а саме цифрові карти –

Публічна кадастрова карта, геопортал – з пунктами Державної геодезичної мережі, різні довідкові картографічні джерела. Цифрові ресурси геоінформаційних систем містять певні тематичні інформаційні шари картографічної інформації – таких як растрова карта. На основі геоінформаційних систем створилась система геопросторових даних про об'єкти або елементи, які об'єднані між собою на основі географічного місцезположення (рисунок 1).



**Рис. 1. Географічне місцезположення**

В інженерних дослідженнях та вишукуванні використання геоінформаційних систем під час виявлення прогнозуванні деформацій інженерних споруд, є актуальною,

оскільки її успішне рішення і подальший розвиток вносять важливий внесок у забезпечення надійності, довговічності і безпеки експлуатації відповідальних споруд.

Геоінформаційні технології та інформаційні ресурси створюють і використовують як бази електронних даних для здійснення державного управління земельних ресурсів та у різних сферах діяльності. Основною формою управління у веденні Державного земельного, водного, містобудівного кадастру геоінформаційні ресурси є основними, без яких державні органи здійснюють управління відповідними галузями.

В геодезичній та картографічній діяльності геоінформаційні ресурси дозволяють реалізувати інженерні вишукування у надшвидкий час, оскільки інформація у цифровому вигляді, як вихідна картографічна інформація дозволяє проводити ці роботи дуже якісно та з мінімальними витратами. і посилюють їхні функціональні можливості.

Геоінформаційні технології дозволяють будувати картографічну продукцію в різних інформаційних шарах – створювати різні інформаційні шари, їх підтримувати і накопичувати, шляхом створення баз даних ГІС. Такими базами даних електронної картографічної інформації користуються у самих різних галузях – транспортних системах, логістики, веденні державних кадастрів, військовій галузі.

За допомогою програмного забезпечення створені довідкові інформаційні джерела, що є в інтернеті. ГІС-технології містять відомості про просторове положення певних

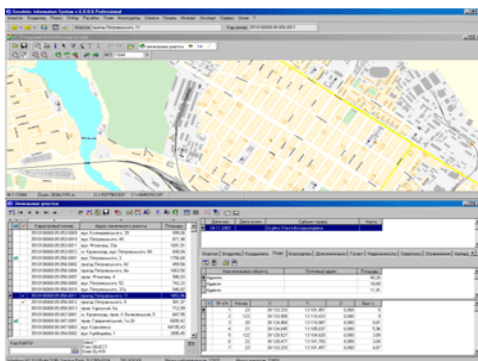
об'єктів, тобто іншими словами це географічна інформація про координати точок об'єкта.

Потребою в автоматизованих геоінформаційних системах є:

- отримання геодезичних даних під час геодезичного знімання територій сучасним геодезичним обладнанням, де є вбудований програмний засіб;
- отримання вихідної картографічної інформації на об'єкти геодезичних вимірювальних робіт;
- розрахунок координат по даним геодезичного знімання
- каталог координат;
- перерахунок геодезичних координат з однієї системи в іншу за допомогою комп'ютерних програм;
- комп'ютерна побудова планів, карт за даними геодезичного знімання;
- створення документацій із землеустрою за допомогою комп'ютерних програм;
- розрахунок обмінних файлів для внесення до баз даних ДЗК (рисунок 2);

Основними складовими сучасних ГІС-технологій є отримання та користування географічною координатною інформацією. Наповнення геоінформаційних систем є унесення різного роду інформаційних шарів: Так в геодезичній практиці геоінформаційні системи складаються з різних шарів інформації – це космічні знімки територій, які оброблені в комп'ютерних програмах і зшиті в єдину карту. В геодезичній галузі застосування – ГІС потрібні для обробки результатів

геодезичних вимірів та побудови планів та карт місцевості із застосуванням вихідної картографічної інформації

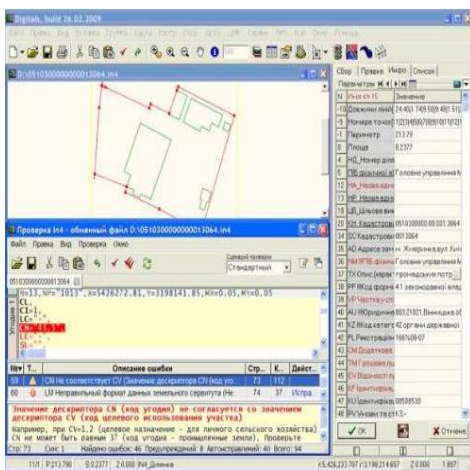
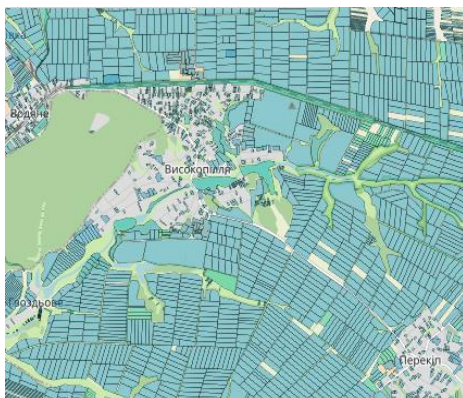


**Рис. 2. ГІС-система цифрові карти, навігація, управління земельними ресурсами**

у цифровому вигляді – геопортал, Публічна кадастрова карта ГІС. В інших галузях застосування ГІС збирає, накопичує, обробляє і передає данні використовуючи різні програмні продукти (рисунок 3).

Застосування ГІС-технологій або геоінформаційних систем це обробка даних геодезичного знімання території; комп'ютерна

обробка космічних знімків та побудова цифрової картографічної інформації; створення картографічних продуктів у цифровому



**Рис. 3. Публічна кадастрова карта як ГІС-система**

Формування земельної ділянки в Держгеокадастрі

вигляді; створення цифрових моделей місцевості та різних процесів та явищ у 3-D форматі; ведення моніторингу земель, негативних процесів; логістика; побудова різних тематичних карт, географічних атласів; створення довідкових карт.

ГІС-технології автоматизують наступні види робіт, таких, як: визначення довжин ліній, вирахування площ земельних масивів, визначення об'ємів земляних робіт, побудова повздовжнього і поперечного профілів траси при проектуванні лінійних споруд, визначення об'єму і товщин дорожнього покриття, накладення різних інформаційних шарів і їх аналіз. Геоінформаційні системи відрізняються від інших систем тим, що використовують геодезичні координати для наповнення інформаційного простору, вони працюють в автоматизованому режимі, використовують комп'ютерні програми, здатні створювати різну інформацію. Геоінформаційні системи налічують блок програмного забезпечення, комп'ютерних блоків систем управління, та інформаційних шарів.

УДК: 528.482.4

Мусієнко І.В., Пономарьов В.О., м. Харків, Україна,

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**ОСОБЛИВОСТІ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНИХ  
ВИШУКУВАНЬ ПРИ КАПІТАЛЬНОМУ РЕМОНТІ  
АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ М-12 СТРИЙ-ТЕРНОПІЛЬ-  
ЗНАМ'ЯНКА У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Капітальний ремонт автомобільних доріг відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки, ефективності та стійкості дорожнього руху.