

УДК 528.3:004.9

С. Л. Судоплатов, студент
Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», Харків

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ В ЗАДАЧАХ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ

Відповідно до ст. 2 Постанови Кабінету Міністрів України від 5.06.2019 р. № 476 інвентаризацію земель проводять з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж і розмірів, виявлення земель, що не використовуються або використовуються нерационально (не за цільовим призначенням), встановлення кількісних та якісних характеристик земель, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель тощо. Вирішення цих завдань здійснюється шляхом реалізації обстежувальних, топографо-геодезичних і проєктно-вишукувальних робіт з оформленням відповідної технічної документації [1]. Реалізація цих робіт потребує урахування великої кількості різномірної інформації, картографічних даних та приводить до необхідності оброблення об'ємних матеріалів польових вишукувань, отриманих під час топографічної зйомки земельних ділянок. Саме тому, додаткове використання даних дистанційного зондування Землі, їх оброблення за допомогою геоінформаційних технологій для диференціації та візуалізації різних земельних одиниць в єдиному середовищі надасть змогу виконавцям обробити існуючі вхідні дані та згенерувати вихідні документи відповідно до чинного законодавства [2].

Для вирішення завдань інвентаризації земель можна використовувати різні програмне забезпечення, призначене для оброблення великих обсягів даних, наприклад, ERDAS Imagine, ENVI, MapInfo та ін., які мають базові карти з невисоким просторовим розрізненням (15 – 100 м), що надає змогу зробити лише попередній аналіз територій і допомагає скласти плани майбутніх робіт. Але в ArcGIS є можливість завантажити космічні знімки з високим і надвисоким просторовим розрізненням, що робить його ефективним інструментом процесу інвентаризації земель з дотриманням принципів плановості, достовірності та повноти даних, з додержанням єдиних засад та технологій їх оброблення [3].

Впровадження в існуючий алгоритм процесу інвентаризації земель даних дистанційного зондування Земель і використання геоінформаційних технологій в цілому прискорюють процес створення інвентаризаційної документації на земельну ділянку відповідно до чинного законодавства.

Так, на підготовчому обстежувальному етапі аналізують вихідні дані про земельну ділянку, визначають обсяги польових робіт, формують схему згущення опорної мережі, формують технологію та організацію процесу оброблення даних. Ці дані вносять в атрибутивні таблиці ArcGIS.

Наступним та основним етапом є камеральний, тому що інвентаризація потребує максимальної деталізації земельних об'єктів. На цьому етапі виконують вивчення вже наявних матеріалів і карт, оброблення даних щодо земельної

ділянки, їх дешифрування. Це передбачає визначення та побудову межі земельної ділянки, угідь, будівель, ліній електропередач, інших об'єктів, що вимагають встановлення сервітутів або охоронних зон згідно з нормами. Застосування даних дистанційного зондування при складанні плану польових робіт надасть змогу закласти більше поворотних точок для деталізації контурів ділянки, визначення охоронних зон, різних видів доріг, інших об'єктів, що знаходяться в межах ділянки та навколо неї. При цьому збільшення кількості поворотних точок для топографічної зйомки, особливо при інвентаризації ділянок великої площі, призводить до збільшення трудовитрат на зйомку та оброблення даних, зменшуючи фінансову ефективність проекту землеустрою. А, отже, застосування даних дистанційного зондування надасть змогу розрахувати й оптимізувати необхідні трудовитрати при загальному підвищенні достовірності результатів інвентаризації.

Під час проведення польових робіт проводять рекогносцировку на місцевості, перевіряють уже визначені об'єкти на земельній ділянці, прив'язуються до державної геодезичної мережі, уточнюючи дані за допомогою GPS-приймача. Після цього проводять топографічну зйомку місцевості з використанням попередніх даних, для швидкого орієнтування на місцевості та зйомки намічених ділянок.

Після завершення польових і камеральних робіт складають технічний звіт, зміст якого регламентований чинним законодавством. В цьому випадку попередньо створена база даних з використанням шаблонів ArcGIS також надає змогу оформити низку документів, не вводячи ці дані вручну. Зі створеної бази даних складають плани зовнішніх кордонів земельної ділянки, кадастрові плани, пояснювальну записку.

Дослідження проведено в співпраці з Регіональним центром космічного моніторингу Землі "Слобожанщина" в рамках науково-дослідної роботи «Методологія створення розподілених систем моніторингу об'єктів довкілля» (ДР № 0122U002298).

Список використаної літератури

1. Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 р., № 476 // Офіційний вісник України, 2019. - № 47. - Ст. 1613. - С.71.

2. Данишина С. Ю., Василенко А. В. Інформаційна підтримка проєктів землеустрою щодо організації території земельних часток // Радіоелектронні і комп'ютерні системи, 2018. – № 2 (86). –С. 33 – 42, doi: <https://doi.org/10.32620/reks.2018.2>.

3. Марюшко М. В., Пашенко Р. Е., Коблюк Н. С. Моніторинг сільськогосподарських культур із застосуванням космічних знімків Sentinel-2 // Радіоелектронні і комп'ютерні системи, 2019. – №. 1. – С. 99 – 108. <https://doi.org/10.32620/reks.2019.1.11>.

Науковий керівник – С. Ю. Данишина, д.т.н., доцент