

УДК 528.32

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ ОБЧИСЛЕНЬ

Задорожній Ю.В., ст. викладач

Кваско Г.Е., здобувач вищої освіти

Грицаєнко М.В., магістр другого року навчання

Миколаївський національний аграрний університет

Ключові слова: ГІС, координати, геодезичне вимірювання, опорна мережа, електронний тахеометр.

Сучасний ринок геоінформатики насичений великою кількістю інструментальних ГІС, оснащених програмними засобами для виконання, серед інших, також геодезичних завдань. У світі та в Україні поширені ГІС як комерційно розповсюджені, так і з відкритим кодом: ArcGIS, MapInfo, Digitals, GIS6, QGIS. Практично кожна з них має засоби розроблення нового функціонала. Результати, подані в цій статті, отримані в середовищі інструментальної ГІС ArcGIS, яка використовує скриптову мову програмування високого рівня.

Під картографо-геодезичним забезпеченням землевпорядних робіт розуміють комплекс взаємопов'язаних між собою науково-технічних, організаційних і виробничих процесів, що мають метою забезпечення проекту геопросторовою інформацією. Просторова інформація може бути представлена в різних формах: -

-картографічна (аналогові, цифрові та електронні топографічні плани і карти, тематичні карти і схеми);

-текстової реклами (каталоги координат пунктів державної та опорної мереж, каталоги координат межових знаків);

графічної (схеми геодезичних мереж, картки прив'язок геодезичних пунктів, абриси зйомок);

-фотографічної (наземні і аерокосмічні аналогові і цифрові знімки, ортофотоплани); комбінованої, яка являє собою у різних поєднаннях комбінацію перелічених вище форм (наприклад, кадастровий план (карта) є поєднанням графічної і текстової форм подання геопросторової інформації).

Поява електронних тахеометрів можна вважати природним розвитком геодезичної техніки, пов'язаним із загальним розвитком приладобудування та електроніки. Тепер як найбільш функціональний різновид геодезичного обладнання, електронний

тахеометр включає в себе величезну кількість технологічних опцій. Електронний тахеометр зробив можливим отримання координат будь-якій точці об'єкта протягом короткого проміжку часу без будь-яких додаткових або попередніх побудов на території [1, 2].

Електронний тахеометр здатний вимірювати відстані і кути та обробляти дані прямо в процесі польових робіт. Крім того, з його допомогою вирішується багато прикладних геодезичних завдань. Електронний тахеометр, відомий як «інтелектуальне» геодезичне координат будь-яких об'єктів на місцевості та їх подальшого відображення на карті.

обладнання, має внутрішню пам'ять, де може зберігати всі отримані в результаті вимірів дані.

Аналізуючи вищезгадане, можна стверджувати: програмні засоби ГІС ArcGIS надають користувачам можливість розширювати її стандартну функціональність. Розрахунки виконують за допомогою зручних програм, які працюють коректно і швидко та мають нові можливості графічної візуалізації. Наші подальші дослідження будуть спрямовані на вдосконалення програм, що зробить використання цих інструментів ефективнішим та уможливить розв'язання цих та інших, складніших задач. Іншим напрямом є адаптація розроблених програм для використання у мобільних версіях ArcGIS.

Сучасні геоінформаційні системи пропонують широкий набір інструментів для роботи із різноманітними геоданими. Однією із важливих особливостей сучасних ГІС є можливість розширювати власну функціональність, створюючи нові програмні розширення, скрипти, моделі геообробки тощо. Дослідження можливостей створення нового функціонала ГІС для виконання геодезичних обчислень та візуалізації їх результатів. Такі завдання актуальні з огляду на різноманітність вхідних даних, постійне вдосконалення способів виконання обчислень, необхідність передавання результатів користувачам у форматах даних ГІС.

Список використаної літератури:

1. Шевченко Т.Г. Геодезичні прилади // Шевченко Т.Г., Мороз О.І., Тревого І.С. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2009. – 482 с.

2. Nadolinets L. Surveying instruments and technology / Nadolinets L., Levin E., Akhmedov D. – Florida, 2017. – 253 p.
- 3.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.esri.com/ru-ru/arcgis/products/arcgispro/overview>
4. Збірник задач з топогеодезичної підготовки / Я. Ц. Весельський, В. І. Пащетник, О. Д. Пащетник, О. П. Полець та ін. – Львів, 2014. – С. 84–102.