

УДК 528.48

АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИМІРІВ

Задорожній Ю.В., ст. викладач
Гоменюк О.П., магістр другого року навчання
Миколаївський національний аграрний університет

Ключові слова: геодезичні вимірювання, камеральні роботи, тахеометри.

Використання електронних тахеометрів, які гарантують високу точність вимірювань та автоматичне збереження даних, значно скорочує час, витрачений на проведення геодезичних робіт, і одночасно підвищує точність вимірювань. Зменшення часу, необхідного для камеральної обробки даних, напряду пов'язане з рівнем розвитку програмного забезпечення для обробки геодезичних вимірювань.

Розробка програмного забезпечення для опрацювання отриманих геодезичних даних вимагає урахування великої кількості електронних тахеометрів, різноманітних форматів зберігання даних і встановлених правил зняття вимірювань. Важливо, щоб програма була універсальною - здатною розв'язувати складні завдання, а водночас простою у користуванні.

Дані з електронних тахеометрів складаються з файлу, що містить координати точок вимірювання разом з їхніми ідентифікаторами і іншою інформацією, отриманою під час вимірювань. Ці файли створюються у спеціальних форматах, залежно від приладу, або у звичайному текстовому форматі ASCII. Програми для обробки геодезичних даних зчитують ці дані з тахеометрів, під'єднаних до комп'ютера. Початкові текстові дані перетворюються на координати опорних точок, відносно яких визначають місцезнаходження об'єктів за виміряними значеннями (кути та відстані, які можна редагувати). На основі цього створюється графічний векторний файл. Отримані файли можна конвертувати у необхідні формати та генерувати різноманітні звітні документи.

Роботу програмного забезпечення для камеральної обробки даних можна класифікувати за функціональністю на спеціалізоване, загальне та універсальне. Спеціалізоване програмне забезпечення дозволяє виконувати операції з даними тахеометрів, але не надає візуалізації результатів. Комунікаційне програмне забезпечення,

встановлене на комп'ютері, призначене для обміну даними між пристроями та комп'ютером та редагування отриманих даних.

На сьогоднішній день існує багато програмного забезпечення для попередньої обробки геодезичних даних, яке може працювати лише з певними типами файлів, залежно від типу тахеометра. Спеціалізовані програми використовуються для передавання даних між різними моделями тахеометрів та персональним комп'ютером.

Універсальне програмне забезпечення спрямоване на полегшення візуалізації отриманих результатів, дозволяє виконувати растрово-векторне перетворення (векторизацію) просторових даних, автоматизувати обробку геодезичних даних, що стосуються вимірювань місцевості та інженерного проектування, а також візуалізацію та аналіз просторової інформації. Ці програмні рішення значно спрощують створення звітної документації.

В Україні досить поширеним є програмний продукт вітчизняного виробництва, такий як програмний пакет Digital, розроблений у державному науково-виробничому підприємстві "Гео-система" (Україна). Цей пакет програм призначений для створення цифрових карт. Серед основних функцій програмного забезпечення: візуалізація та редагування даних, створення топографічних та спеціальних карт зрівноваження мереж, побудова ЦМР і моделювання горизонталей, розрахунок площ та обсягів робіт, перегляд карти в тривимірному вигляді, використання супутникових знімків, сканованих карт, створення звітної документації.

Список використаної літератури:

1. Дорожко Є.В. Наскрізна автоматизована обробка результатів геодезичних вимірювань для проектування автомобільних доріг // Інноваційні технології у сфері геодезії, землеустрою та проектування : моногр. – Харків, 2021. – С. 111–152
2. Світличний О.О. Основи геоінформатики : навч. посіб. / Світличний О.О., Плотницький С.В. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – 295 с.
3. Thornton L.E. Using Geographic Information Systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: a glossary / Thornton L.E., Pearce J.R., Kavanagh A.M. // International Journal of

Behavioral Nutrition and Physical Activity. – 2011. – Vol. 8(71). DOI:
<https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-71>

4. Геоінформаційні системи: веб-сайт [Електронний ресурс]. –
Режим доступу:
<http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=gis>