Література

1. Островський А.Л. Геодезія. Частина перша. Топографія [Текст] / А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Герасимчук. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2011. 440 с.

2. Даценко Л.М. Топографічне картографування [Текст]: навчальний посібник / Л.М. Даценко, О.С. Гончаренко. Київ. 2019. 88 с.

3. M. Galda. Geodezja I miernictwo budowlane / M. Galda, E. Kujawski, S. Przewlocki. Warszawa. 2000. 402 с.

4. Karan E.P. Digital modeling of construction site terrain using remotely sensed data and geographic information systems analyses / E.P. Karan, J. Irizarry // Journal of construction engineering and management 140(3), 2014. P. 04013067-1 – 04013067-12.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПОБУДОВИ ЦМС У ПРОГРАМНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ TOPOCAD

Пархомович Антон, ДГ-41-20
Джежела Валерія, ДГ-41-20
(науковий керівник асистент Захарова Е.В.)
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Для планування геодезичних проектів при пошукових роботах або капітальному будівництві, особливо важливо зробити правильний вибір програмного продукту. Коли йдеться про роботу в єдиному інформаційному просторі, виникає питання, як забезпечити взаємодію суміжників, що працюють з різними

програмними продуктами. Тому при виборі програмного забезпечення багато керівників підприємств, як показує досвід, зупиняються на одному Topocad, як основному продукті проектування, ця версія продукту проста і продуктивна у використанні. У геодезії вирішується безліч завдань, вирішення яких зводиться до побудови креслень, але найпоширенішими є топографо-геодезичні роботи, результатом яких є топографічний план та виконавча зйомка.

Topocad – це спеціалізована CAD програма для геодезистів, що дозволяє імпортувати дані з тахеометра, виконувати їхню обробку, експортувати дані в тахеометр, викреслювати топоплан, створювати 3D моделі рельєфу (ЦМР) та макети – топоплани 3D. Але це не лише програма для геодезистів, це програма для маркшейдерів, що дозволяє створювати 3D модель вироблення, виконувати розрахунок обсягів корисних копалин, здійснювати планування робіт та оперативно вносити зміни та доповнення до моделі. Більше того, це і програма для будівельників, що дозволяє завантажувати проект, готувати його до винесення в натуру та оформляти виконавчу зйомку. Тобто Topocad чудово підходить для всіх фахівців, яким потрібна програма для обробки геодезичних вимірювань, креслення топопланів та роботи з геопросторовою інформацією.

Початок розробки Topocad було покладено у 1994 році. Перша версія Topocad вийшла в 1995 році разом з Windows 95. З того часу щороку виходить нова версія програми з рядом значних змін. Topocad сьогодні – це програма, що має понад 15 000 активних користувачів, перекладена 18 мовами, що розповсюджується більш ніж у 100 країнах світу.

Topocad – поширений графічний пакет фірми Adtollo AB (Швеція, Стокгольм), орієнтований на фахівців різної кваліфікації. Topocad – це модульне програмне забезпечення. Модуль Topocad Base, база, наповнена

повною системою САПР, трансформацією, цифровим моделюванням рельєфу, контуром, дорожнім покриттям та багато чого іншого.

Сформовані за допомогою системи автоматизованого проектування Topocad матеріали можна використовувати в якості просторової основи для геоінформаційних, кадастрових та інших систем різного призначення, ведення великомасштабних чергових планів. Загальні принципи роботи поширюються на створення і редагування всіх геометричних елементів, визначення планового положення тематичних об'єктів ситуації, побудова елементів поверхні і т.д. Для кожного типу елементів призначені свої команди створення, редагування і видалення.

У програмному комплексі Topocad всі дані створюються і зберігаються в різних файлах і можуть бути використані в активному проекті або застосовані до інших проектів . При роботі з певним типом файлів (Кресленик, ЦМР, траса, профілі, хмари точок та інше) програмний комплекс Topocad відображає користувачу тільки ті функції які застосовуються до певного типу файлів, що дозволяє швидше орієнтуватись в структурі програм-ного комплексу. Цифрову модель ситуації та цифрову модель рельєфу, як правило, розміщують в одному проекті. Кожен вид ситуаційних об'єктів може бути розміщений в окремих шарах.

Створення точкових умовних знаків, лінійних та площиних об'єктів ситуації виконується зі створенням топографічних об'єктів із застосуванням готового класифікатора, доступного безкоштовно всім користувачам Topocad. Панель «Макрос» в Topocad призначена для складання класифікатора умовних знаків, що дозволяє спростити та прискорити процес створення топографічних креслень.

За допомогою Topocad можна креслити з високою точністю, легко вносити коригування, збільшувати та

зменшувати масштаб готового креслення, створення із двомірного креслення тривимірну модель об'єкту. Програма скорочує час виготовлення топографічного плану. З часом Toposad постійно покращується і модернізуються можливості для створення креслень.

Література:

1. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: навчальний посібник. Г.С. Ратушняк. Вінниця: ВДТУ, 2002. 179 с.

2. Островський А.Л. Геодезія. Частина перша. Топографія. А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Герасимчук. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2011. 440 с.

3. Сосса Р. І. Топографічне картографування України (1917–1920) /Р. І. Сосса. Київ : Наук. думка, 2014. 384 с

4. Galda, M., Kujawski, E., Przewlocki, S. (2000). Geodezja I miernictwo budowlane. Geodezja, 402 p.

5. Graham , R., Koh, A. Digital Aerial Survey: Theory and Practice. Whittles Publishing. 2002. 440 c.

6. Combination of photogrammetry and terrestrial laserscanning – potentials and limitations : in five parts / T. Luhmann // Modern achievements of geodesic science and industry Collection of scientific papers of Western Geodesic Society of USGC Issue I (25). 2013. Part 1: Overview and performance features p.80–85.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ TOPOCAD

Мирошник Денис, ДГ-41-20
(науковий керівник асистент Захарова Е.В.)