

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ГЕОДЕЗІЇ, КАРТОГРАФІЇ, ФОТОГРАММЕТРІЇ ТА ДИСТАНЦІЙНОМУ ЗОНДУВАННІ ЗЕМЛІ

Микола БАБИЧ, студент 1 маг. курсу спеціальності 193

«Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: **ПОТАПСЬКИЙ Юрій Васильович**, канд.

с.г наук, доцент кафедри садово-паркового господарства,

геодезії і землеустрою

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ПРОЦЕСИ СТВОРЕННЯ ТОПОГРАФІЧНИХ КАРТ МЕТОДОМ АЕРОФОЗЙОМКИ

Аерофотознімання - це фотографування місцевості з літального апарату. Розрізняють планову і перспективну аерофотозйомку. Матеріали аерофотознімання використовуються в топографії, що займається детальним вивченням земної поверхні в геометричному відношенні, і розробкою способів відображення цієї поверхні на площині у вигляді топографічних карт і планів. Практичні роботи із створення оригіналу топографічних карт називаються топографічними зйомками. Основним виглядом зйомки в цілях картографування території є аерофототопографічна зйомка [1, с.215].

Основними процесами аерофототопографічної зйомки являються: аерофотозйомний, фотографічний, геодезичний та фотограмметричний.

В аерофотозйомочіних роботах варто відмітити, що фотографування проводиться з літака, який рухається на великій швидкості, тому має бути коротка експозиція. Для цього використовується затвор аерофотоапарата, що забезпечує витримку, яка триває долі секунди (1:100 - 1:300 сек.), а в якості фотограмметричного матеріалу використовується плівка високої чутливості.

Фотографічні і польові фотограмметричні роботи. Фотографічна плівка

після закінчення польоту потрапляє в польову фотолабораторію. Проявлення, фіксування і осушування аероплівки проводиться за допомогою спеціальних приладів, які дають можливість опрацьовувати плівки великої довжини (30 - 60 м.). Зображення, отримане на аероплівці в результаті такої обробки, називається негативом. Для подальшої фотограмметричної обробки використовуються не тільки негативи, але й їх копії на фотограмметричному папері, які називаються контактними відбитками.

Складання контактних відбитків сфотографованої площі по їх повздовжнім і поперечним перекриттям створюють накидний монтаж, що проводиться на великих дерев'яних щитках, до яких аерофотознімки прикріплюють кнопками. Такий монтаж дає можливість наглядно виявити недоліки польоту [2, с.154].

Крім цього, на нього, користуючись картою, наносять кордони знімаючої ділянки і положення рамок трапецій (планшетів). Для подальших робіт накидний монтаж фотографують на фотопластину із зменшенням масштабу. Копія отримана в подальшому на фотопапері, представляє собою репродукцію накидного монтажу.

Топографо-геодезичні роботи. При складанні карти необхідно мати геодезичні координати і висоти деяких точок місцевості, що будуть дозволяти орієнтувати карту, яка складається відносно системи координат місцевості. Планові координати точок і висоти визначають із тріангуляції, нівелірних і висотно-теодолітних ходів. Всі точки, координати яких визначені, відмічають на аерофотознімках умовними знаками.

Крім визначення геодезичних координат, проводиться польове дешифрування аерознімків, і в окремих випадках польове нанесення рельєфу на фотопланах або аерофотознімках. В такому випадку горизонталі наносять за допомогою мензульної зйомки.

Фотограмметричні роботи. Фотограмметричні роботи є кінцевим процесом складання оригіналу карти по негативам або контактним відбиткам, матеріалам дешифрування і геодезичним координатам опорних точок.

При комбінованому способі, зйомки фотограмметричні роботи полягають

в складанні фотоплану і польового нанесення рельєфу, а при стереофотограмметричному способі зйомки рельєф місцевості отримують камеральним шляхом, використовуючи властивості пари знімків.

Існуючі способи камеральної стереофотограмметричної обробки знімків можна розділити на універсальний і диференційований. При універсальному способі всі процеси виконуються безперервно на одному приладі, а при диференційованому - окремо на різних приладах. Через це прилади, що використовуватися при універсальному способі, є більш складними і стаціонарними, ніж прилади для диференційованого способу [3, с.87].

Обробка знімків універсальним способом заключається в побудові, та вимірі моделі місцевості за допомогою вимірюючої марки. При цьому складення контурної частини плану і зйомка рельєфу виконуються спільно.

При диференційованому способі обробки знімків, складання контурної частини плану і зйомка рельєфу виконуються окремо. Викреслювання контурів проводиться на фотоплані або при проектуванні знімка на планшет, а визначення висот точок місцевості виконується шляхом вимірювання різниць повздовжніх паралаксів. Отримані таким чином горизонталі переносять на план.

Вважаємо, що за допомогою оперативного дистанційного зондування уможливлується отримання та надання в найкоротші терміни інформації про зміну поверхні Землі. Інформація такого роду на великі території служить для моніторингу як географічних, так і техногенних процесів, аналіз яких приносить значну ефективність при управлінні сферами людської життєдіяльності

Список використаних джерел

1. Бурштинська Х.В., Аерокосмічні знімальні системи: підручник – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 316 с.
2. Дорожинський О.Л. Фотограмметрія: підручник.– Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 332 с.
3. Білокриницький С.М. Фотограмметрія і дистанційне зондування Землі : Навчальний посібник.– Чернівці : Рута, 2007. – 320 с.