

КАРТА І КАРТОГРАФІЯ. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

- 1. Картографія. Складові її дисципліни і зв'язки з іншими науками.*
- 2. Карта, її суть та значення. Класифікація карт. Інші картографічні твори.*
- 3. Елементи карти.*
- 4. Відомості з історії розвитку картографії. Задачі і перспективи розвитку картографії.*

Картографія – це галузь науки, техніки та виробництва, яка охоплює вивчення, створення і використання картографічних творів. У більш широкому розумінні картографією вважають науку про відображення й дослідження природних та суспільних об'єктів, явищ і процесів за допомогою картографічних зображень.

Картографія являє собою розгалужену систему наукових і технічних дисциплін. Одні з них мають багатовікову історію, інші ж виникли порівняно недавно і знаходяться в стадії становлення.

Теорія картографії – розділ, у якому вивчаються загальні проблеми, предмет і метод картографії як науки, а також окремі питання методології створення та використання карт.

Математична картографія займається питаннями математичної основи карт, тобто розробляє теорію картографічних проєкцій, методами побудови картографічних сіток, аналізом і розподілом спотворень в них.

Проектування і складання карт – розділ, присвячений вивченню і розробці методів та технологій лабораторного (камерального) виготовлення карт.

Оформлення карт і картографічна семіотика розробляє мову карти, теорію і методи побудови систем картографічних знаків, художнє проектування карт, їх кольорове оформлення.

Видання карт – технічна дисципліна, що вивчає і розробляє технологію друку, тиражування, поліграфічного оформлення карт, атласів та іншої картографічної продукції.

Економіка і організація картографічного виробництва — галузева економічна дисципліна, яка вивчає проблеми оптимальної організації виробництва, використання картографічного обладнання, матеріалів, трудових ресурсів, підвищення продуктивності праці.

Картографічний дизайн як галузь картографії вивчає і розробляє теорію і методи художнього проектування і оформлення карт засобами традиційної та комп'ютерної графіки.

Використання карт – розділ картографії, у якому розробляється теорія і методи застосування картографічних творів у різноманітних сферах практичної, наукової, культурної діяльності.

Історія картографії – вивчає історію ідей, уявлень, методів картографії, розвиток картографічного виробництва, а також старі картографічні матеріали.

Картографічна інформатика вивчає і розробляє методи збору, зберігання і видачі користувачам інформації про картографічні твори та джерела.

Картографічна топоніміка, яка вивчає географічні назви, їх змістове значення з точки зору правильності передачі на картах.

Картографічне джерелознавство вивчає використання картографічних творів.

Галузі картографування можна класифікувати наступним чином:

- за *об'єктом*: земне (суші і моря), планетне і астрономічне;
- за *масштабом*: великомасштабне, середньомасштабне і дрібномасштабне ;
- за *методом*: розрізняють наземне, аерокосмічне, підводне.
- за *рівнем автоматизації*: ручне, автоматизоване та автоматичне.
- за *тематикою*: топографічне (загальногеографічне), тематичне (природи і суспільства) та спеціальне.

Загальногеографічне картографування відображає поверхню Землі так, як її бачить людина.

Тематичне картографування відображає окремі сторони реального світу. За практичною спеціалізацією тематичне картографування може бути інвентаризаційним, оцінковим, прогностичним, рекомендаційним, а за рівнем узагальнення – аналітичним, комплексним і синтетичним.



Науки про Землю та планети – значний і розгалужений комплекс географічних, геолого-геофізичних, екологічних, планетологічних галузей знань, для яких картографія служить одним із головних методів пізнання та засобів систематизації даних.

Соціально-економічні науки – економіка, соціологія, демографія, історія, археологія, регіональна політика, етнографія та інші споріднені з ними дисципліни утворюють основу тематичного картографування та використання їх.

Логіко-філософські науки – теорія відображення, теорія моделювання, формальна логіка, системний аналіз активно контактують з картографією при розробці знакових систем, вивченні явищ та процесів в природі та суспільстві.

Астрономо-геодезичні науки – астрономія, геодезія, гравіметрія, супутникова геодезія, топографія надають картографії дані про фігуру та розміри Землі та планет, їх фізичних полів, утворюють базу для складання загальногеографічних та тематичних карт.

Математичні науки – математичний аналіз, аналітична геометрія, сферична геометрія, математична статистика і теорія ймовірностей, теорія множин, математична логіка, теорія графів, теорія інформації безпосередньо контактують з картографією.

Техніка і автоматика – приладобудування , електроніка, лазерна та напівпровідникова техніка, хімічні технології матеріалознавство, поліграфія складають технічну базу створення, видання і використання карт та інших картографічних творів.

Дистанційне зондування — комплекс дисциплін, які включають аеро-, космічне та підводне знімання, обробку та дешифрування зображень, фотограмметрію, фотометрію, а також космічне землезнавство і моніторинг.

Узагальнюючи різносторонність практичного використання карт, можна виділити наступні головні напрямки:

- загальне ознайомлення з місцевістю, районом, країною і т.п., їх вивчення по карті без перебування на даній території;
- орієнтування по картах, тобто їх застосування в якості дороговказів на місцевості – на суші і в океані, в туристичних походах, для навігації, автотранспорту і т.д.;
- застосування карт в навчальних закладах при вивченні багатьох дисциплін;

- використання карт в якості основи для інженерного проектування – землевпорядного, транспортного, промислового, енергетичного, а також для районних планувань, розробки планів розвитку економіки, землеустрою, культури і т.д.

Карта – це зменшене та побудоване у картографічній проекції, а також узагальнене і виконане в певній системі умовних позначень зображення поверхні Землі чи інших тіл космічного простору з розміщеними на них об'єктами реальної дійсності за певних умов проектування та просторового відтворення.

Класифікацією називається розподіл певних явищ чи предметів на класи за їх спільними ознаками.

Класифікація карт за різними ознаками необхідна для їх обліку, зберігання, пошуку наявної в них інформації і вивчення самих карт. Вона також сприяє раціональній постановці і організації картографічного виробництва.

За *масштабом* виділяють чотири групи карт:

- плани (1 : 5 000 і більше),
- великомасштабні карти
(1:10 000 – 1: 100 000),
- середньомасштабні карти
(1 : 200 000 – 1:1 000 000),
- дрібномасштабні карти
(дрібніше 1:1 000 000).

За *територіальним охопленням* виділяють:

- карти Сонячної системи
- карти планети (Земля)
- карти півкуль
- карти материків і океанів (океанів, морів, заток і проток)
- карти країн
- карти областей
- карти міст та населених пунктів
- карти районів міст

За *предметом зображення* карти поділяються:

- астрономічні, які присвячені зображенню Місяця, окремих планет, їх супутників або всього зоряного неба;
- географічні, що відображають Землю або її окремі частини.

За *способом використання* карти можна поділити наступним чином:

- настінні
- настільні
- текстові
- карти-ілюстрації тощо.

Залежно від напрямків і глибини картографування виділяють:

- аналітичні, які містять лише окремі конкретні показники об'єктів (явищ);
- синтетичні на яких об'єкти і явища характеризуються узагальненням кількох показників, що розкривають кількісні та якісні ознаки змісту.

За *охопленням явища* розрізняють карти:

- елементарні, які розкривають окремі процеси або явища чи їх складові частини;
- комплексні, які відображають сукупність явищ і процесів з урахуванням їх взаємних зв'язків.

Відповідно до *змісту* розрізняють наступні групи (види) карт:

загальногеографічні карти

- топографічні (в масштабах 1 : 100 000 і більше)
- оглядово-топографічні (1 : 200 000 – 1:1 000000)
- оглядові (дрібніше 1:1 000 000)

тематичні карти:

□ карти природних явищ

геофізичні карти

геологічні карти

карти рельєфу і дна океанів

кліматичні карти

гідрологічні карти

океанографічні карти

грунтові карти

ботанічні карти

зоологічні карти

карти загальні фізико географічні

медико-географічні

□ карти суспільних явищ:

політичні і політико-адміністративні карти

карти населення

карти господарства

карти обслуговування населення і охорони
здоров'я

історичні карти

карти науки і культури

спеціальні карти:

карти навігаційні

карти кадастрові

карти технічні

карти проектні

Основні види географічних карт за

призначенням:

науково-довідкові

навчальні

навігаційні кадастрові

дорожні

оперативні

туристичні та ін.

Загальногеографічні карти відображають сукупність елементів місцевості і тому мають універсальне багатоцільове використання при вивченні території, орієнтуванню на ній, вирішенні науково-практичних задач. На загальногеографічних картах зображають всі об'єкти, які є на місцевості.

Тематичні карти це найбільш значна і різноманітна категорія карт природних і суспільних (соціальних і економічних) явищ, їх поєднань і комплексів. Зміст карт визначається конкретною темою.

Спеціальні карти призначені для вирішення певного кола задач або розраховані на певне коло користувачів.

План – великомасштабне, звичайно в масштабі (1 : 500 – 1 : 2 000), знакове зображення невеликої ділянки Землі або іншого небесного тіла, побудоване без врахування їх кривизни, яке зберігає постійний масштаб у будь-якій точці та в усіх напрямках.

За змістом і призначенням розрізняють топографічний план, морський план, створюваний для портів і гаваней, план міста, кадастровий план тощо.

Атлас – синонім географічний атлас – систематичне зібрання карт, виконаних за єдиною програмою і виданих у вигляді книги або набору аркушів. Внутрішня єдність атласу забезпечується порівнянністю, взаємодоповнюваністю й ув'язуванням карт і розділів, доцільним вибором проекцій і масштабів, єдиними установками картографічної генералізації, погодженою системою умовних знаків і єдиним дизайном.

Глобус – куляста модель Землі, іншої планети або небесної сфери з нанесеним на її поверхню картографічним зображенням. Глобус має масштаб, систему меридіанів і паралелей, умовні позначки, але не містить спотворень, властивих картографічним проекціям.

Рельєфні карти – карти, які дають об'ємне тривимірне зображення місцевості. Для кращої наочності і виразності вертикальний масштаб таких карт завжди більший в порівнянні з горизонтальним в 2-5 разів для гірських територій і в 5-10 разів для рівнин. Весь зміст цих карт показують звичайними умовними знаками.

Блок-діаграми – тривимірні плоскі картографічні рисунки, які поєднують зображення якої-небудь поверхні з поздовжніми і поперечними вертикальними розрізами.

Фотокарти - карти, поєднані з фотозображенням. Для їх виготовлення поліграфічні відбитки з фотопланів поєднують з картографічним зображенням окремих елементів місцевості (з координатною сіткою, горизонталями та ін.) або з тематичним змістом (геологічна будова, ландшафти та ін.).

Цифрові карти – цифрові моделі об'єктів, представлені у вигляді закодованих в числовій формі планових координат x , y і z .

Вивчення і розробка карт вимагають аналітичного підходу, розчленування карт на складові елементи, вміння розуміти значення і функції кожного елементу, бачити їх зв'язки між собою.

До *елементів* карти належать її зміст, який передається картографічними знаками (тобто картографічне зображення в його вузькому розумінні), математична основа, допоміжне обладнання і додаткові дані



Основний елемент карти – *картографічне зображення*, яке є змістом карти і містить у собі сукупність відомостей (інформацію) про вказані на карті природні і соціально-економічні об'єкти (явища), їх розміщення, властивості, та динаміку. Картографічне зображення загальногеографічних карт включає наступні елементи змісту: гідрографію, рельєф, рослинність і ґрунти, населені пункти, шляхи сполучень і засоби зв'язку, соціально-економічні і культурні об'єкти, політико-адміністративні межі.

На тематичних картах розрізняють тематичний зміст (наприклад, геологічну будову території) і географічну основу, тобто загальногеографічну частину змісту, яка служить для нанесення і прив'язки елементів тематичного змісту, для загального орієнтування.

Важливим елементом карти є *легенда*, тобто система використаних на карті умовних знаків і текстових пояснень, які розкривають її зміст.

Все картографічне зображення будується на *математичній основі*, елементи якої на карті є сітка меридіанів і паралелей чи прямокутна координатна сітка (для топографічних карт), масштаб і геодезична основа. На тематичних картах елементи геодезичної основи не показуються. З математичною основою безпосередньо пов'язане і компонування карти, тобто розміщення картографічного зображення відносно рамки, а також розміщення назви карти, її легенди, додаткових карт та інших даних.

Допоміжне оснащення карти, яке полегшує її читання і використання, складають картометричні графіки, схеми вивчення, використані матеріали, довідкові дані.

До *додаткових даних* відносяться карти-врізки, діаграми, графіки, профілі, текстові чи цифрові дані, які тематично пов'язані із змістом карти, доповнюючи і пояснюючи його.

Основні задачі розвитку вітчизняної картографії:

- неперервне і постійне забезпечення новими, точними сучасними картографічними матеріалами народне господарство, науково-дослідну і навчальну діяльність, культуру;
- оновлення застарілих карт;
- створення нових тематичних і спеціальних карт, розвиток комплексного картографічного методу дослідження, тематичного картографування, пов'язаного з освоєнням Світового океану, космосу;

- використання досягнень суміжних географічних наук, математичної статистики, автоматизованих систем інформації і обчислювальної техніки;
- використання високоякісної картографічної і поліграфічної техніки та технології у виданні карт;
- розробка нових методів накопичення і зберігання інформативних даних.