

КАРТОГРАФІЧНІ ЗНАКИ ТА ЇХ ФУНКЦІЇ

Артюх К.Ю., Моїсеєва М.О.

(науковий керівник ас. Гунько І.С.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Базовим елементом усіх картографічних зображень є умовні знаки, за допомогою яких просторові об'єкти відображуються на карті. Система умовних знаків утворює мову карти. Картографічні умовні знаки (conventional signs, (cartographic) symbols, map symbols) – графічні символи, що використовуються на картах для позначення різних об'єктів і явищ реального світу.

Картографічні умовні знаки, з одного боку, вказують вид об'єкта (показчик доріг, автомагістраль і ін.) і деякі їх кількісні і якісні характеристики (вид покриття, ширину проїжджої частини автомагістралі, фігурки листяних або хвойних дерев показують переважаючі породи дерев в лісі, з іншого боку – визначають розміщення картографічних об'єктів, їх просторове положення, розміри і форму. Іноді знаки відображають переміщення (маршрути подорожей, напрямки морських течій), зміни явищ в часі (розливи річок, зростання населених пунктів) та інші процеси [1].

Умовні позначення, які використовуються на картах, підрозділяють на три основні групи (рисунок 1):

– позамасштабні або точкові, які застосовують для показу об'єктів, локалізованих в пунктах, наприклад, нафтові родовища або міста на дрібномасштабних картах. Позамасштабність знаків проявляється в тому, що їх розміри на карті завжди значно перевершують істинні розміри об'єктів на місцевості;

– лінійні – використовуються для лінійних об'єктів: річок, доріг, меж, тектонічних розломів і тому подібне. Вони масштабні по довжині, але позамасштабні по ширині;

– площадні – використовуються для об'єктів, що зберігають на карті свої розміри і контури, наприклад, для лісових масивів, озер, ґрунтових ареалів та ін. Такі знаки зазвичай складаються з контуру і його заповнення, вони завжди масштабні і дозволяють точно визначити площу об'єктів.



Рисунок 1 – Основні групи умовних позначень [1]

При побудові картографічних позначень використовують різні графічні засоби: точки, лінії та штрихи. Вони лежать в основі більш складних графічних засобів [2]:

- значкові – фігурні й геометричні знаки;
- лінійні – одинарні, подвійні й потрійні лінії, смуги, стрілки;

– площадні – штриховки, фонове забарвлення, що рівномірно покриває площу значка якого-небудь рисунка, різні індекси, що розміщені всередині оконтуреної площі, розтягнуті в межах площини підписи;

– буквені та цифрові – окремі букви, скорочені або повні слова, різні числа.

В залежності від конкретних особливостей об'єктів та явищ зображення, характеру їх розповсюдження, виду їх якісної й кількісної характеристики та де знаходиться ця характеристика на карті використовують такі способи зображення: значків, локалізованих діаграм, ізоліній, якісного та кількісного фонів, ареалів, точковий, лінійних знаків, знаків руху, картодіаграми й картограми [2].

Спосіб значків використовують для зображення об'єктів й явищ, що локалізовані по пунктах, за допомогою тих чи інших значків, розміри яких приймаються постійними або приймаються за прийнятою шкалою.

Спосіб локалізованих діаграм – це зображення на карті явищ, для яких характерне суцільне або лінійне розповсюдження, за допомогою графіків або діаграм, що показують явища в місцях їх вивчення.

Спосіб ізоліній – спосіб зображення явищ, що мають суцільне розповсюдження, за допомогою кривих ліній. Ці лінії з'єднують на карті точки з однаковими значеннями якого-небудь кількісного показника явища (ізотерми, ізогієти, ізодіни тощо).

Спосіб якісного фону – спосіб зображення на картах якісних відмінностей якого-небудь явища в межах території зображення шляхом поділу її на частини. Кожна частина покривається за допомогою одного з площинних графічних засобів. Поділ території на частини органічно зв'язаний з явищем, що відображається.

Спосіб кількісного фону – спосіб зображення на карті кількісних відмінностей якого-небудь явища в межах території зображення шляхом поділу її на частини. Кожна частина покривається за допомогою одного з площинних засобів. Границі між частинами проводять за ознаками, що зв'язані явищем відображення. На кожній частині за тими чи іншими даними показують кількісну характеристику об'єкта зображення.

Спосіб ареалів – спосіб зображення на карті області обмеженого за площею розповсюдження якого-небудь явища за допомогою відповідного площинного графічного засобу. Розрізняють абсолютні ареали, за межами яких явище відсутнє, та відносні ареали, що виділяються за переважанням явища або за його особливими властивостями.

Точковий спосіб – спосіб зображення на карті розосереджених об'єктів та явищ множиною точок однакового розміру. Точки позначають однакову кількість одиниць об'єкта зображення і розміщуються відповідно його місцеположення й концентрації.

Спосіб лінійних знаків – спосіб зображення на карті різних лінійних об'єктів, що практично не мають ширини (границі водорозділів, тектонічних розломів тощо), ліній, ширина яких не виражається в масштабі карти (річки, дороги), та ліній витягнутих об'єктів (гірських хребтів). Для передачі кількісних та якісних характеристик використовують рисунок, колір, структуру лінійних знаків, а деколи й ширину.

Спосіб знаків руху – спосіб зображення на карті різних просторових переміщень. Цим способом показують лінії або смуги, по яких відбувається переміщення, напрямок, кількість, швидкість переміщення й інші дані. Як графічні засоби використовують стрілки (переміщення забруднювачів від їх джерела) та смуги різного кольору, рисунка й ширини.

Картодіаграми – спосіб зображення сумарної величини та її структури й динаміки якого-небудь явища в кожній одиниці територіального поділу за допомогою діаграмних фігур. Фігури виражають цю величину і їх розміщують всередині кожної такої одиниці. Причому територіальний поділ не пов'язаний прямо з явищем відображення. Наприклад, розділивши коло на сектори, можна показати процентне співвідношення між забруднювачами річки в створі промислового міста.

Картограма – спосіб розміщення на карті середньої інтенсивності якого-небудь явища в кожній одиниці територіального поділу за допомогою одного з площинних графічних засобів (фонове забарвлення, штрихи). Спосіб використовують для показу зміни інтенсивності даного явища в межах території зображення. Наприклад, інтенсивність фонового забарвлення відповідає процентному вмісту радіоактивних речовин в ґрунтах району.

Література

1. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії: навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2002. 179 с.
2. Берлянт А. М. Картографія : учебное пособие. Москва: Аспект Пресс, 2001. 336 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ CREDO ПРИ АВТОМАТИЗОВАНОМУ ПРОЕКТУВАННЯ ПОЗДОВЖНЬОГО ПРОФІЛЮ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ

Аукаф Юнесс

(науковий керівник к.т.н., доц. Саркісян Г. С.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Автоматизоване проектування земляного полотна є складовою частиною завдання побудови траси в просторі. При проектуванні земляного полотна враховують безліч факторів: категорій проектованої дороги, рельєф місцевості, дані геологічних і гідрогеологічних вишукувань. При проектуванні поздовжнього профілю використовується два підходи: опрацювання безлічі