



Mapy - rozdělení podle obsahu,
měřítko a způsobu vyhotovení

Plán

Účelové mapy

Kartografie

přednáška 2

Mapy a jejich měřítka, plán

- ▶ výsledkem většiny mapovacích prací je mapa nebo plán

Mapa

- zmenšený generalizovaný obraz nebeských těles, povrchu zemského nebo jeho části převedený do roviny pomocí kartografických vztahů (kartografickým zobrazením)
- ve zvoleném měřítku zobrazuje přehledně a spolehlivě důležité informace, které mají význam pro uživatele mapy
- náplň, obsah a měřítko map jsou voleny podle účelu jemuž mají sloužit

Plán

- jedná se o kolmý průmět obrazu zemského povrchu do horizontální roviny
- konstrukci polohopisu zprostředkovává vodorovná rovina vedená v nadmořské výšce zobrazovaného prostoru
- zanedbáváme zakřivení Země (mimo výškových měření) a nepoužíváme kartografické zobrazení
- zobrazuje pouze malou část zemského povrchu
- jedná se o území do poloměru 15 km (asi 700 km²)
- slouží jako podklad pro podrobné technické projekční práce
- sestrojovány ve velkých měřítkách (1 : 1 000, 1 : 500)

- ▶ na základě potřeb národního hospodářství a obrany země vznikají z velkých mapovacích prací mapová díla
- ▶ mapové dílo tvoří souhrn mapových listů, které zobrazují souvisle území celého státu
- ▶ toto mapové dílo má jednotné:
 - měřítko
 - kartografické zobrazení
 - značkový klíč
- ▶ mapové dílo - mapy musí být zpracovány tak, aby vyhovovaly danému účelu a obsah byl:
 - věcně správný
 - geometricky přesný
 - úplný a přitom přehledný a srozumitelný

Druhy map a jejich obsah

Mapy dělíme podle:

1. Měřítko:

- mapy velkého měřítka
- mapy středního měřítka
- mapy malého měřítka

2. Obsahu:

- základní
 - katastrální
 - topografické
- tématické
- účelové

3. Způsobu vyhotovení:

- původní
- odvozené
- částečně odvozené

4. Kartografických vlastností

5. Podle územního rozsahu:

- mapy Země
- kontinentů a oceánů
- zemských polokoulí
- různě (politicky, zeměpisně, hospodářsky...) vymezených celků

6. Podle času platnosti mapy:

- statické (běžné)
- dynamické (počasí)
- prognostické (plány)

7. Podle formy vyjádření skutečnosti:

- mapy analogové
- obrazové (fotomapy)
- transparentní (projekční)
- reliéfní
- mapy pro nevidomé
- mapy digitální

Měřítko mapy

- je nedílnou součástí každé mapy
- je důležitým činitelem kartografické generalizace
- udává poměr zmenšení proti skutečné délce
- vyznačuje se na mapách:
 - číselně (např. 1 : 200, 1 : 5 000)
 - grafickým znázorněním v podobě měřítka podélného a příčného
 - nadmořské výšky

Mapy malého měřítka

- mají měřítkové číslo větší než 200 000
 - jedná se o přehledové mapy
 - dochází zde k větší generalizaci předmětů

Mapy středního měřítka

- mají měřítkové číslo 200 000 až 10 000
 - jedná se o topografické mapy používané pro vojenské i civilní účely
 - u těchto map dochází ke generalizaci některých předmětů

Mapy velkého měřítka

- mají měřítkové číslo 5 000 a menší
 - jsou to mapy stabilního katastru (1 : 2 880)
 - nové katastrální mapy (1 : 2 500)
 - státní mapa odvozená - SMO (1 : 5 000)
 - technicko-hospodářská mapa (1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000, 1 : 500)
 - základní mapa velkého měřítka 1 : 5 000

Dělení podle obsahu:

- mapa dává všeobecný obraz o zemském povrchu
 - ▶ všechny předměty a jevy jsou zobrazeny stejnoměrně
 - ▶ některé předměty a jevy jsou potlačeny nebo vynechány

Základní mapy

- obsahují pouze základní všeobecně využitelné údaje stanovené příslušnými předpisy
- nezbytný podklad pro plánování a rozvoj:
 - průmyslové a zemědělské výroby
 - stavebnictví
 - dopravy

Obsah ZM

- ❑ základní mapa obsahuje polohopis, výškopis a popis týkající se reliéfu, sídel, komunikací, průmyslu, zemědělství
- ❑ geografické názvosloví se uvádí ve standardizované podobě
- ❑ obsah základní mapy každého měřítko určuje "Seznam mapových značek"
- ❑ grafickou úpravu a rozmístění mimorámcových údajů určuje "vzorový list,"
- ❑ ZM 10 a ZM 25 jsou pětibarevné
- ❑ celkové barevné ladění mapy je záměrně nevýrazné => mapa má sloužit graficky výraznému zákresu tématických informací uživatelem
 - **hnědošedá** - polohopis, popisné doplňky tvořící součást značek
 - **modrá** - břehovky vodních toků, jezer, rybníků a vodních ploch, popis vodních ploch, výplň vodních ploch
 - **šedozeleňá** - lesní půda, některé porosty, sady, chmelnice, vinice, hřbitovy, parky aj.
 - **šedá** - místní a pomístní názvosloví, popisné doplňky
 - **hnědá** - výškopis

ZM 10 (1:10 000)

- odvozena z vojenské TM 1 : 10 000
- průměrný interval obnovy 7 let (závisí na množství změn)
- mapa byla postupně vydávána v letech 1971-1988
- na území Prahy a Brna je vydávána formou **uliční mapy** (s vyznačením názvů ulic a prostranství)
- ZM 10 je převáděna do digitální podoby, jejímž výsledkem je Základní báze geografických dat (ZABAGED)
- vektorová podoba této mapy je obsažena v ZABAGED I a rastrová verze v ZABAGED II
- interval vrstevnic většinou 2m

Tématické mapy

- vznikají na podkladě základní mapy
- obsahují další podrobnosti, předměty a vztahy prvků základní mapy
 - **fyzickozeměpisné** - zobrazují přírodní jevy
 - geomorfologické, klimatické, hydrologické
 - tektonické, botanické, půdní, zoogeografické
 - **sociálně ekonomické** - zobrazují společenské jevy
 - obyvatelstva (hustota, rozmístění)
 - ekonomické (průmysl, zemědělství, doprava)
 - kultury (věda, školství, zdravotnictví)
 - **technické** - pro různé druhy technických činností
 - námořní, letecké
 - projekční, THM

Účelové mapy

- skupina map velkých měřítek s nadstandardním obsahem prvků na, pod a nad povrchem země podle účelu pro který vznikly
- jsou to tématické mapy velkého měřítka zhotovené pro daný účel

Vznik:

- přímým měřením a zobrazením
 - přepracováním stávajících map
 - částečným odvozením ze stávajících map
- nejčastější podklad - katastrální mapa

Formy účelových map:

- grafická
- číselná
- digitální

Přesnost a měřítko:

- podle speciálního účelu a využití mapy

Mapový rám - lze libovolně posunout, změnit rozměr

Dělení účelových map:

- **základní účelové mapy** (TMM, ZMZ, ZML, ZMD, JŽM)
- **mapy podzemních prostor** (jeskyně, podzemní chodby), ne pro doly nebo metro !!
- **ostatní účelové mapy** (lesnické, sídliště, památkové, vodohospodářské, pozemkové úpravy, geodetická část dokumentace skutečného provedení staveb, pro provozní potřeby organizací)

Využití map:

- pro plánovací a projektové účely
- pro provozní, evidenční a dokumentační účely

Technická mapa města (TMM)

Přesnost: 2. a 3.třída přesnosti

Měřítko: 1:1 000 - 1:200

Obsah:

- stavební objekty
- dopravní objekty
- městská zeleň
- podzemní vedení
- nadzemní vedení
- výškopis
- popis

Základní mapa závodu (ZMZ)

- vzniká hlavně přímým měřením a doplněním z dokumentace skutečného provedení stavby

Přesnost: 1. až 3. třída přesnosti

Měřítko: 1:1 000 - 1:200

Obsah:

- stavební objekty
 - železniční vlečky, semaforey
 - vozovky, chodníky
 - hydranty a řada dalších technických i jiných prvků (stromy)
 - výškopis a popis
- zpracování se řídí předpisy pro tvorbu DKM

Základní mapa dálnice (ZMD)

Hlavní mapa:

Přesnost: 3.třída přesnosti

Měřítko: 1:1 000

Příložná mapa:

Přesnost: 2.třída přesnosti

Měřítko: 1:200 až 1:500

➤ šířka území asi 200 m

Předměty měření:

- vše co souvisí s údržbou a provozem dálnice
- předmětem výškopisu jsou i příčné řezy tělesem dálnice

➤ zpracování jako u předchozích typů map

Jednotná železniční mapa (JŽM)

Hlavní mapa

Příložná mapa

Speciální mapa (vyznačení spec.zařízení ČD, inženýrských sítí apod.)

Přesnost : 3. třída přesnosti (výjimečně 2. a 4.)

Měřítko: 1:1 000, 1:500

- u výškopisu také příčné profily železničním tělesem
- způsob zpracování obdobný jako u ZMZ, ZML

Základní mapa letiště (ZML)

- obdoba ZMD doplněná ochranným pásmem

Výškopis: do 1 km od konců vzlet. a přistáv.drah

Mapy podzemních prostor

Přesnost: 2. nebo 3. třída přesnosti

Polohopis:

- průměty stěn do určité vodorovné nebo šikmé roviny
- vstupy, překážky, šachty ..

Původní mapy

- vznikají přímým měřením nebo fotogrammetrickým vyhodnocením (snímky z družic nebo letadel)

Odvozené mapy

- vznikají odvozením z původní mapy
- mohou být stejného nebo menšího měřítka než mapa původní
- pouze u tématických map lze v některých případech měřítko původní mapy zvětšit

Částečně odvozené mapy

- vznikají kombinací přímého měření s použitím podkladů již hotové původní mapy

Obsah map

□ obsahem map je:

- polohopis
- výškopis
- popis

□ obsah mapy je ovlivněn:

- účelem mapy
- jejím měřítkem
- stupněm generalizace (zjednodušením kresby polohopisu a výškopisu)

□ skupiny prvků obsahu map:

- **matematické** (kartogr. zobrazení, souřad. sítě, mapový rám, měřítko)
- **fyzickozeměpisné** (vodstvo, reliéf, porosty a půdy)
- **sociálně ekonomické** (sídliště, dopravní sítě, průmysl, zemědělství)
- **doplňkové** (názvosloví, mimorámové údaje, barevná úprava mapy)

Generalizace:

- výběr hlavních skutečností a jejich zobrazení na mapě v souladu s účelem mapy
- použití generalizace:
 - při mapování (systémový přístup)
 - při odvozování - zvýraznění hlavních prvků
- vlivy na generalizaci:
 - účel mapy
 - měřítko
 - význam prvku pro okolí
 - jemnost kresby
 - schopnosti uživatele

● metody generalizace

- zjednodušování tvarů a obrysů

- zevšeobecňování

 - kvantitativních charakteristik = zmenšení počtu prvků stupnice (interval vrstevnic, sídla)

 - kvalitativních charakteristik = slučování druhů (pozemků, tříd silnic apod.)

- cenzální výběr (stanovuje se dolní hranice výběru, např. obce do 500 obyv.)

- normativní výběr (stanoví se % ponechaných prvků)

- harmonizace (čárové značky kreslené přes míru, zachování relativní klikatosti, zvětšení významného detailu)

Obsah map velkých měřítek

- je dán tím, že:
 - jsou technickým podkladem evidence nemovitostí
 - plní funkci jejího měřického operátu
 - obsah je určen příslušnými předpisy
- generalizace map velkých měřítek je malá
- zobrazují předměty polohopisu i výškopisu velmi věrně
- tématické mapy velkých měřítek mají značně rozlišný obsah => musí vyhovovat účelu mapy

Obsah topografických map středních měřítek

- vyznačuje se vyšším stupněm generalizace předmětů měření
- naopak zdůrazňuje jiné prvky
- poskytuje tak všeobecnou orientaci v zobrazovaném území
- nejpodrobnější jsou topografické mapy určené pro obranu státu
- v civilních mapách jsou vynechány některé údaje vojenského charakteru

Obsah map malých měřítek

- stupňuje se generalizace některých předmětů
- jsou označeny mapovou značkou
 - města - kroužky
 - komunikace a vodní toky - různě silnou čarou
- tyto mapy dávají při dobré přehlednosti co nejlepší obraz skutečnosti s ohledem na nepříznivé vlastnosti zmenšení

Kartografické vlastnosti

- vlastnosti z hlediska zkreslení úhlů, ploch a délek
- nejdůležitější je způsob kartografického zobrazení

Konformní

- nezkreslený úhel
- preferovány geodetickou praxí

Ekvidistantní

- v předem definovaném směru nezkreslené délky

Ekvivalentní

- nezkreslené plochy (výměry)

Vyrovnávací

- eliminováno zkreslení jednoho prvku na úkor druhého
- z kartometrického hlediska málo použitelné